

TRACHEOBRONCHITIS TUBERCULOSA

Lane Medical Library

D. BERGSMA

TRACHEOBRONCHITIS
TUBERCULOSA

TRACHEOBRONCHITIS TUBERCULOSA

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN DOCTOR IN DE
GENEESKUNDE AAN DE RIJKS-UNIVERSITEIT TE
GRONINGEN, OP GEZAG VAN DEN RECTOR-MAGNIFICUS
DR. D. v. OS, HOOGLEERAAR IN DE FACULTEIT DER WIS-
SEN NATUURKUNDE, TEGEN DE BEDENKINGEN VAN DE
FACULTEIT DER GENEESKUNDE TE VERDEDIGEN OP
WOENSDAG 26 MAART 1947 DES NAMIDDAGS TE 4 UUR

DOOR

DOUWE BERGSMA, Arts
GEBOREN TE KORTEHEMMEN

GRONINGEN - JAN HAAN - 1947

AAN MIJN VADER
AAN MIJN VROUW

*De geest eens mans zal zijne krankheid ondersteunen;
maar eenen verslagen geest, wie zal dien opheffen?*

Spreuken 18 : 14.

Het is mij een voorrecht, het verschijnen van dit proefschrift te kunnen benutten, om allen, die hebben bijgedragen tot mijn practische en wetenschappelijke vorming, daarvoor dank te zeggen.

Allereerst wil ik hier uitspreken, dat ik onnoemelijk veel aan mijn ouders verschuldigd ben, daar ze groote offers hebben gebracht, om mij een academische opleiding te doen genieten.

Verder wil ik mijn hartelijken dank betuigen aan de hoogleeraren, oud-hoogleeraren en aan den lector van de Groninger Universiteit voor het onderwijs, dat ik van hen ontvangen mocht. In het bijzonder gedenk ik met weemoed den overleden hoogleeraar Polak Daniëls, ook voor persoonlijke hulp, in moeilijken tijd mij betoond.

Dat Gij, Hooggeleerde Huizinga, direct bereid waart als mijn promotor op te treden, heb ik op hoogen prijs gesteld. Gij hebt van meet af aan groote belangstelling voor dit werk getoond en mij op een zeer hartelijke wijze steun verleend.

Het was mij een vreugde door U weer in aanraking te mogen komen met het intensieve, wetenschappelijke leven der Groninger Universiteit. Voor dat alles zeg ik U hartelijk dank.

Zeergeleerde Bronkhorst, de jaren, waarin ik onder Uw bezielende leiding mocht werken, behooren mee tot de schoonste perioden van mijn leven. Uw onbegrijpelijke werkracht, Uw breede conceptie en kritisch onderscheidingsvermogen laten niet na op Uw leerlingen een stempel te drukken.

Zeergeachte Collega Zijlstra, het is mee door U, die zoo veel belangstelling voor dit onderzoek hebt getoond, maar die bovenal, tijdelijk, zóóveel werk van mij hebt willen overnemen, dat dit proefschrift tot stand kwam.

Geachte Mevrouw Zijlstra, op deze plaats mag ik U mijn hartelijken dank betuigen voor Uw onverdroten toewijding om mij gedurende de geheele bewerking ter zijde te staan.

Waarde Volckmann, voor de onmisbare hulp, die ik ook van U ontving, ben ik zeer erkentelijk.

En tenslotte is het mij een oprechte behoefte om het Bestuur van het Sanatorium „Sonnevand" mijn groote waardeering uit te spreken voor de uitnemende samenwerking en de sympathie en hulp die ik ook van zijn kant mocht ondervinden.

INLEIDING.

Terwijl in Amerika reeds sedert 1930 een levendige belangstelling voor het ziektebeeld van de tracheobronchitis tuberculosa bestaat, vindt men over dit onderwerp in de Europeesche literatuur nog slechts weinig vermeld. Alleen Frankrijk maakt de laatste jaren een uitzondering. Dit mag onze verwondering wekken.

Reeds tientallen jaren kennen we de keel- en darmtuberculose als beruchte complicatie's van de phthise. Beide zijn een aandoening van het slijmvlies van kanalen, waarlangs de specifieke etter wordt afgevoerd. Er is echter in ons lichaam geen kanalsysteem, waarmee de specifieke pus eerder en langduriger in aanraking komt, dan met den bronchiaalboom. Ook op andere wijzen kunnen de tuberkelbacillen in het bronchiaalslijmvlies doordringen. Daarom is het opmerkelijk, dat dit gedeelte van den luchtweg niet eerder onder het zoeklicht van onze belangstelling is gekomen. Nu zou het mogelijk zijn, dat het slijmvlies van den bronchiaalboom over bijzondere verweermiddelen tegen den indringer beschikt, zoodat deze afwijking tot de zeldzaamheden behoort. Dit is echter geenszins het geval. Tuberculose van het slijmvlies van den bronchiaalboom is een frequente afwijking.

Er is wel een verklaring voor het feit, dat men deze complicaties van de longtuberculose zoo laat op het spoor is gekomen. De klinische symptomen van long- en bronchiaaltuberculose zijn voor een groot deel dezelfde. In de 2e plaats zijn ook op de beste overzichtsfoto's de bronchi röntgenografisch niet te onderkennen. Men is verder huiverig geweest om bij longtuberculose bronchoscopie of bronchografie toe te passen.

Toen men in Amerika de vrees voor bronchoscopie eenmaal had overwonnen, bleek in het gedeelte van den luchtweg, dat voor den bronchoscoop bereikbaar is, vaak een specifiek proces voor te komen. Door de bronchoscopische diagnostiek leerde men ook weer de klinische en röntgenologische symptomen op hun juiste waarde schatten. Door secties werden deze feiten bevestigd. Overigens is het wel beschamend te moeten opmerken, dat *Louis* in 1825 de tuberculeuze ulcera in trachea en bronchi reeds nauwkeurig beschrijft en dat *Laënnec* in

1837 in zijn *Traité* reeds enkele typische symptomen van deze afwijking noemt.

De bedoeling van dit proefschrift is, ook in ons land meer belangstelling voor deze frequente complicatie van de longtuberculose te vragen en haar een plaats te geven naast de reeds zoo lang bekende keel- en darmtuberculose.

HOOFDSTUK I.

DEFINITIE.

Onder tracheobronchitis tuberculosa verstaan we een tuberculeuze ontsteking van het slijmvlies van den tracheobronchiaalboom, die als een zelfstandig ziektebeeld is te onderkennen. Nu eens bestaan er naast deze afwijking slechts geringe, dan weer uitgebreide parenchymateuze processen in de long. In het laatstgenoemde geval kan het moeilijk worden de tracheobronchitis duidelijk van het longproces te isoleeren. De tracheobronchitis is, evenals de laryngitis tuberculosa in bijna alle gevallen op te vatten als een complicatie van een primaire longtuberculose. Een enkele maal ontstaat het tuberculeuze slijmvliesproces in de bronchi als een gevolg van een bronchiaalklierperforatie. Ook de dieper liggende weefsels worden herhaaldelijk in het ziekteproces betrokken, zoodat er b.v. een destrueerend kraakbeenproces ontstaat. Tengevolge van een tuberculeuze bronchostenose kunnen er weer belangrijke secundaire veranderingen in de long optreden als atelectase, bronchiectasieën, emphyseem, pneumonie en pleuraperforatie met empyeem.

Myerson duidt dit ziektebeeld aan als een ulcerogranuloma. Dit is minder juist, omdat de aandoening pathologisch-anatomisch niet steeds uit ulcera of granulatie's bestaat. *Jenks* definieert de tracheobronchitis als een specifieke ontsteking van de trachea en groote bronchi. *Samson* zegt: The term tuberculous tracheobronchitis signifies a specific mucosal and submucosal infection of trachea or large bronchi. *Lemoine* noemt de tracheobronchitis tuberculosa een ontsteking van het slijmvlies van de bronchi, die men bronchoscopisch kan overzien.

Het is duidelijk, dat deze definitie's te eng zijn. Ze zijn te veel ontstaan onder invloed van de overheerschende plaats, die de bronchoscopie in Amerika inneemt. De bovenkwabbronchus, die bijna geheel aan het bronchoscopisch onderzoek ontsnapt, is een praedilectieplaats voor een specifiek ontstekingsproces, dat op andere wijze vaak wel aantoonbaar is. Ook in de perifere bronchi komen vaak specifieke processen voor, die duidelijk van de parenchymafwijking zijn te isoleeren.

En omdat er een groot verschil in prognose, beloop en behandeling tusschen een endobronchiaal- en parenchymproces bestaat, zullen we er met alle middelen naar moeten streven, deze twee localisatie's van elkaar te scheiden.

In de literatuur zijn een paar gevallen van primaire tracheobronchiaaltuberculose beschreven. Dit zijn groote uitzonderingen en we kunnen handhaven wat we boven omschreven: Tracheobronchitis is een complicatie van de longtuberculose.

Zooals begrijpelijk komen ook bij miliartuberculose tuberkels in het bronchiaalslijmvlies voor. Dit wordt echter gerekend tot het hier behandelde ziekteproces.

Samenvattend kunnen we zeggen:

Tracheobronchitis tuberculosa is een klinisch begrip, waaronder we verstaan een tuberculeuze ontsteking van den dieperen luchtweg of haar gevolgtoestand (litteeken stenose), die als zelfstandig ziektebeeld is te onderkennen.

HOOFDSTUK II.

DE PATHOGENESE.

De pathogenese van de tracheobronchitis is een moeilijk en veelzins nog duister gebied. Er worden dan ook talrijke tegenstrijdige meeningen verkondigd. De volgende ontstaanswijzen komen in aanmerking:

1. haematogeen.
2. lymphogeen.
3. implantatie.
4. per continuitatem.
5. per contiguitatem.

1. Men heeft bij miliair tuberculose tuberkels in het slijmvlies van den bronchiaalboom gevonden. *Bugher, Littig* en *Culp* toonden het bij 27 sectie's van miliair tuberculose 6 maal aan.

Deze tuberkels geven bijna nooit klinische verschijnselen en hebben voor onze beschouwingen beperkte waarde.

De metastase van tuberkelbacillen via den bloedbaan heeft vooral plaats in den eersten tijd nadat het primair affect is opgetreden. Aangezien de meeste infectie's op jeugdigen leeftijd plaats hebben, zou men, wanneer er aan den bloedbaan een belangrijke functie bij de pathogenese van de bronchitis tuberculosa moest worden toegekend, deze afwijking nog al eens bij kinderen moeten tegenkomen. Dit is niet het geval. Bij kinderen is buiten de slijmvliesandoening door bronchi-aalklierperforatie zelden een bronchitis tuberculosa geconstateerd.

2. Deze zelfde redeneering kunnen we ook volgen voor de lymphogene ontstaanswijze. Ook deze weg wordt vooral in de primitieve phase (Bronkhorst) gevolgd. Toch mogen we haar voor de pathogenese van de bronchitis tuberculosa niet alle betekenis ontzeggen. *Reichle* en *Frost*, *Derscheid* en *Toussaint*, *Portmann* en *Retrouvey* e.a. kennen aan den lymphogenen weg een zeer ruime plaats toe bij het ontstaan en voortschrijden dezer afwijkingen.

Derscheid en *Toussaint* meenen ook, dat de larynxtuber-

culose vaak langs lymphogenen weg ontstaat. Ze vonden in de perifere bronchi in 100 % van de gevallen een specifiek slijmvliesproces. Naarmate ze het slijmvlies meer naar centraal onderzochten, vonden ze een afnemning van dit proces. In de peribronchiale en submuqueuze lymphbanen van den geheelen bronchiaalboom zagen deze onderzoekers veel tuberculeuze ontsteking. Ze leggen oorzakelijk verband tusschen dit laatste en de slijmvliesafwijking van den luchtweg.

Reichle en *Frost* hebben bij sectie's geconstateerd, dat het bronchiale slijmvlies in de buurt van een „active focus” meestal intact is. Deze waarneming staat in regelrechte tegenstelling met die van *Mille*, *Lubarsch*, *Berblinger* e.a., die in de drainagebronchi in de buurt der caverne, maar ook meer centraal, zeer vaak tuberculeuze veranderingen vaststelden.

3. Door de ciliaire bewegingen en slijmafscheiding worden de tuberkelbacillen bemoeilijkt om door het normale epitheel te dringen. *Samson* e.a. toonden aan, dat er bij hoestende tuberculosepatienten vaak oppervlakkige slijmvliesdefecten in den bronchiaalboom bestaan, dus plaatsen, die van dit beschuttende trilhaarepitheel zijn beroofd. Op deze plaatsen zullen de tuberkelbacillen wel gemakkelijker kunnen binnen treden dan in het normale slijmvlies. Volgens *Reichle* en *Frost* zou de peristaltiek van den bronchiaalboom het binnendringen van tuberkelbacillen belemmeren. Peristaltiek van den bronchiaalboom is echter nog nooit bewezen.

Volgens sommige onderzoekers, waaronder *Bugher*, *Littig* en *Culp* geldt als argument voor het directe binnendringen van de bacillen de plaats, waar men de afwijkingen vindt. Deze zouden n.l. volgens hen dorsaal in de bronchi voorkomen, waar het sputum op het innigst in contact komt met het bronchiaalslijmvlies. Anderen bestrijden deze opvatting over de localisatie in den bronchus (*Lemoine*). Een ander vaststaand feit is, dat talrijke patienten, die jarenlang sterk positief sputum opgeven, geen of zeer geringe slijmvliesafwijkingen in den bronchiaalboom vertoonen, terwijl we omgekeerd herhaaldelijk een ernstige bronchitis tuberculosa vinden bij geringe longafwijkingen, waarbij weinig tuberkelbacillen worden afgescheiden.

Deelman, *Heat* e.a. nemen aan, dat de tuberculose van het bronchiaalslijmvlies secundair is en veroorzaakt wordt door implantatie van tuberkelbacillen, die uit een perifere longhaard stammen. Dit behoeft niet altijd een caverneus proces te zijn, maar moet ook bij een actief infiltraat mogelijk wor-

den geacht. Voor implantatie zou volgens onze meening pleiten het feit, dat men relatief vaak een locale slijmvlies tuberculose ziet op den medialen wand van den hoofdbronchus tegenover de bovenkwabbronchi rechts en links. Het maakt den indruk of door de hoeststooten het sputum tegen den bronchuswand wordt geslingerd en de bacillen daar zijn geïmplantéerd.

4. *Per continuitatem.*

Een groot aantal onderzoekers neemt aan, dat het endobronchiaalproces per continuitatem van perifeer naar centraal voortschrijdt. *Mc Indoe* c.s. geven daarvan het volgende voorbeeld. Deze patient vertoonde eerst een atelectase in de bovenkwab zonder bronchoscopisch zichtbare afwijkingen. Na een pneumothoraxaanleg trad een collaps van de geheele long op. Toen was er bij het orificium van de bovenkwab en ook in den hoofdbronchus een tuberculeus proces te zien. Waarschijnlijk bestond dat bij de 1e bronchoscope reeds in den bovenkwabbronchus. *Overholt* en *Wilson* zagen vaker een proces in de perifere dan in de centrale bronchi n.l. 86 % tegen 56 %.

In alle gevallen van aandoening van den hoofdbronchus waren er ook specifieke veranderingen in de kleine takken te vinden.

Oechsli zag bij 11 patienten met caverneuze longtuberculose een duidelijke drainagebronchus. Bij 1e bronchoscopisch onderzoek vond hij geen, na voortschrijden van het proces bij de bronchoscopische contrôle wel een afwijking van het bronchiaalslijmvlies.

Warren, *Myerson* en *Samson* vonden bij bronchoscopisch onderzoek om de orificia van de kwabbronchi vaak tuberkels of kleine ulcera. Zij zijn van meening, dat deze afwijkingen ontstaan bij de bronchi, die naar de periferie toe een tuberculeus proces herbergen. Men zou dit dus kunnen vergelijken met de specifieke veranderingen om den uretermond van een aangetaste nier.

Het lijkt ons echter zeer goed mogelijk, dat de tuberkels om het orificium van een bronchustak langs lymphogenen weg zijn ontstaan. Ook het feit, door *Samson* en *Sandler* genoemd, dat een tracheobronchitis bijna steeds gelocaliseerd zou zijn aan den kant van de zieke of ziekste long, levert geen afdoend bewijs voor een pathogenese per continuitatem.

Wij zullen bij de bespreking van onze patienten enkele voorbeelden geven, waarbij het proces van perifeer naar centraal voortschreed.

5. *Per contiguitatem.*

Een actief tuberculeus proces, dat in de buurt van een bronchustak ligt, kan bij uitbreiding op den bronchuswand overgrijpen en ook tot op het slijmvlies doordringen. Vanuit deze eerste locale haard in het bronchiaalslijmvlies kan het proces dan verder per continuïtatem of door implantatie voortschrijden.

Het bekendste voorbeeld van de pathogenese per contiguitatem is wel de bronchiaalklierperforatie, waarbij het ontstekingsproces van de verweekende bronchiaalklier op het slijmvlies overgrijpt. Wij zijn van meening, dat dit pathologische proces vaker voorkomt, dan we tot dusver vastgesteld hebben. Men behoeft hierbij niet steeds de klassieke symptomen van heftige hoest, benauwdheid enz. te verwachten. Het proces kan zeer langzaam en meer sluipend verlopen. De klassieke symptomen komen vooral voor bij het ophoesten van kaasbrokken.

Huizinga, Paunz, Orel e.a. kwamen deze afwijking, die het meest bij kinderen optreedt, tegen.

Het proces is gekarakteriseerd door zwelling en roodheid van het slijmvlies. Heeft er een perforatie plaats, dan kan men soms temidden van de aanwezige granulatie's een kleine fistelopening vinden, meest op den medialen bronchiaalwand. Dit slijmvliesproces geneest meest vlot, wanneer de klier haar verweekte inhoud ontlast heeft. Het is te vergelijken met het verweekte en perforerende halslymphoom. Ook deze halsfistels genezen meestal spoedig, nadat de etter is ontleigd.

Er zijn onderzoekers, die aan de bronchiaalklier een groote beteekenis hechten voor de pathogenese van de bronchitis tuberculosa. *Steiner* heeft in een recente publicatie medegedeeld, dat de groote bronchi een praedilectieplaats van de tuberculeuze ontsteking in den bronchiaalboom vormen. Dit zou komen door een overgrijpen van het klierproces op den bronchus. Deze conclusie is o.i. een gevolg van een onvolledig onderzoek van den bronchiaalboom. *Steiner* heeft zich te veel tot bronchoscopie beperkt en te weinig nadruk op bronchografie en systematisch sputumonderzoek gelegd.

Daardoor gaat hij van de onjuiste praemisse uit, dat tuberculose van de groote bronchi zooveel vaker voorkomt, dan die van de kleinere takken.

Steiner zelf deelt mede, dat er bij sectie bij alle 5 patienten ook een bronchitis tuberculosa in de kleinere takken werd gevonden, bij 3 gevallen zelfs in beide longen. Men kan met deze gegevens toch moeilijk beweren, dat de groote bronchi

een praedilectieplaats voor tuberculose vormen. Men mag echter de beteekenis van de ontstoken bronchiaalklier voor het ontstaan van de slijmvliestuberculose der bronchi niet verwaarloozen.

Hoe we ons de pathogenese van de bronchitis tuberculosa ook denken, bijna alle auteurs zijn het er echter over eens, dat het ziekteproces meestentijds van meer perifeer naar centraal voortschrijdt. Toch moeten we ook met de mogelijkheid rekenen, dat het endobronchiaal proces ook wel eens de omgekeerde weg kan nemen, zoodat de afwijking van meer centraal naar de meer perifere deelen van den bronchus wandelt. Wij meenen onder onze eigen patienten hiervan een duidelijk voorbeeld gezien te hebben.

Bestaat er een primair tuberculeus proces in den tracheo-bronchiaalboom? In de literatuur komen hierover een paar mededeelingen voor (*Hedinger, Hanseemann, Rossier, Schmorl*).

Het vaststellen van het primaire karakter van deze afwijking is moeilijk. In elk geval is deze vorm hoogst zeldzaam.

HOOFDSTUK III.

a. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

Zoals overal in het lichaam vertoont ook de tuberculose van den tracheobronchiaalboom een zeer polymorph beeld. We kunnen de volgende vormen onderscheiden; vaak bestaan ze naast elkaar en vormen allerlei combinatie's:

1. subepitheliale tuberkel;
2. ulcera zonder granulatie's;
3. ulcera met granulatie's;
4. kazige bronchitis;
5. tuberculoma;
6. fibrostenose.

Sub 1. Deze tuberkels zijn soms als kleine gele puntjes met roode hof door het slijmvlies heen te zien. Ze zouden het begin van de tracheobronchitis vormen. De haardjes leiden snel tot zweertjes, die in den rand en bodem weer kleine tuberkels vertoonen (*Deelman*). Is de ontsteking uitgebreider, dan zien we een submuqueuze zwelling met roodheid.

Sub 2 en 3. De ulcera vormen het floride ontstekingsstadium, ze zijn meest multipel, lensvormig en linzengroot. (*Deelman*). Ze kunnen zeer verspreid in den tracheobronchiaalboom voorkomen. De bodem is met beslag bedekt. Bij aanraking bloeden ze licht. Vaak zijn de granulatie's zoo overvloedig, dat de primaire zweer aan het oog onttrokken wordt. Deze kleine zweertjes breiden zich vaak uit en kunnen confluereen tot ulcereerende vlakten, die zich centimeterslang over den bronchuswand uitstrekken. De geheele omtrek van den bronchus is dan ziek; dat kan van zeer veel beteekenis voor het later ontstaan van een stenose zijn. Het ulcereerend proces beperkt zich niet tot het slijmvlies, maar dringt dikwijls ook in de diepte door tot het perichondrium, waardoor ook het kraakbeen afsterft. (*Deelman*). De bronchi worden dientengevolge van hun kraakbeensteun beroofd. Tezamen met de vernauwing van het lumen, kan dit voor de functie van den bronchus ernstige gevolgen meebrengen. Dit zal bij de symptomatologie nader worden broken.

Sub 4. Kazige bronchitis.

Pagel en Henke schrijven in het Handboek van Henke en Lubarsch: „Die käsige Bronchiolitis und Bronchitis ist sowohl als Teilerscheinung wie selbständige Herdbildung bei jeder Form der Lungen-Schwindsucht ungemein häufig“. Volgens Kaufmann en Huebschmann komt deze kazige bronchitis vooral in de middelgroote en kleinere bronchi voor. Ze begint als een exsudatieve ontsteking; het celrijk exsudaat gaat spoedig in verkazing over. Ook Loeschke vond deze kazige bronchitis veel en schrijft haar, voor de ontwikkeling van de longtuberculose, een buitengewoon groote beteekenis toe. Bij doorsnijden van de long ziet men deze verkaasde bronchi als een grijsgеле streng met zijtakken van meerdere centimeters lengte. Steiner deelt een sectieverslag van een kazige bronchitis mee, waar de wand wel 5 mm. dik is. Paul Schürmann vindt deze „bronchitis caseosa“ een typisch kenmerk van de zgn. „protahierte Durchseuchung“.

Sub 5. Tuberculoma.

Bij deze vorm van ontsteking vinden we een zeer sterke woekering van tuberculeus granulatiweefsel. We ontmoeten dit nog al eens in de buurt van de carina om de mond eener fistel, ontstaan tengevolge van klierperforatie. Neiging tot ulceratie bestaat hier weinig, we hebben met de primitieve fase van de tuberculose te maken. Waarschijnlijk behoort het interessante geval uit de publicatie van Kluyt en Griep tot deze categorie.

Sub 6. Fibrostenose.

Wanneer het ulcus in den tracheobronchiaalwand tot genezing komt, wordt bindweefsel gevormd. Bij een circulair ulcus ontstaat door de litteekenretractie een stenose van trachea of bronchus. In strikten zin hebben we dan niet meer met een tuberculeus proces te maken, maar met een rest-toestand. De gevolgen van een dergelijke stenose zijn echter dikwijls zoo ernstig en kunnen zoo het ziektebeeld overheerschen, dat het volkomen gerechtvaardigd is om deze gevallen als een afzonderlijke groep van de tracheobronchitis tuberculosa te beschouwen.

We willen thans nog iets zeggen over de localisatie van het specifieke ontstekingsproces in den luchtweg.

Bij beginnende bronchitis tuberculose zou een plaats van voorkeur de lateroposterieure wand van de trachea en bronchi zijn (Bugher, Littig en Culp vonden dit bij hun sectiemateriaal.) Een verdere praedilectieplaats is het orificium van de bronchi.

Schuberth meent, dat de bronchitis tuberculosa het meest in den rechter bovenkwab- en linker onderkwabbronchus voorkomt. Ik geloof, dat dit onjuist is. De bronchitis tuberculosa is een gevolg van het perifere parenchymproces. Het is bekend, dat de phthise een sterke voorkeur voor de cranio-dorsale gedeelten van de long heeft. De bovenkwabbronchi zullen dus de kanalen vormen, die het infectieuze materiaal afvoeren. In deze bronchi mogen we dus de meeste processen verwachten. Dit is in overeenstemming met een waarneming van *Myerson* (102), die op 51 gevallen de volgende localisatie vond:

Trachea	1
Trachea + l. bronchus	5
Trachea + r. bronchus	3
R. hoofdbronchus	15
R. bovenkwabbronchus	7
R. middenkwabbronchus	1
R. onderkwabbronchus	1
L. hoofd- + bovenkwabbronchus	17
L. onderkwabbronchus	1

Hij vermeldt hierbij nog, dat de meeste afwijkingen in de hoofdbronchi uit de bovenkwabbronchi stammen; een meening, die door talrijke auteurs wordt bevestigd. *Wolff* vond bij sectie's, dat de bronchi, die het etterig materiaal van de caverne afvoeren, de zgn. drainagebronchi, zeer vaak een ontstoken wand vertoonen. *Berblinger*, *Mille* e.a. vonden steeds in de kleinere drainagebronchi van cavernen tuberculeuze ontstekingsprocessen. Ook ziet men nog al eens een locale afwijking op den medialen bronchuswand tegenover de uitmonding van den bovenkwabbronchus. De veronderstelling ligt voor de hand, dat het sputum bij hoeststooten tegen dezen wand wordt geslingerd, met als gevolg een ontstekingsproces daar ter plaatse.

b. BRONCHOSTENOSE.

Tengevolge van een tuberculeus proces kan op verschillende wijzen in een bronchus een stenose ontstaan. Ook bij deze vernauwing voldoet de oude indeeling van von *Schrötter*, die deze voor de broncho-stenose in het algemeen heeft gegeven. Er zijn drie groepen van oorzaken:

- a. intramurale;
- b. extramurale;
- c. murale.

a. Intramurale oorzaken van stenose bij tuberculose zijn: bloedstolsels, taaie sputumprop, kaasmateriaal, broncholith.

b. Tot extramurale oorzaken van de stenose rekenen we perforerende klier, litteekentraction enz.

c. Tot de murale oorzaken van de bronchusstenose rekenen we die processen, die van den bronchuswand uitgaan en dus ook de bronchitische afwijkingen, die we hier behandelen. Deze kunnen we in tweeën splitsen:

1. Ulcero-stenose.

2. Fibro-stenose.

In 1934 schreef *Eloesser* van de stenose, veroorzaakt door tuberculose: Stenosis is a step child. They are of such frequency, that it is difficult to see, how they could so long have escaped detection.

Nils Westermarck laat zich in gelijken zin uit. *Eloesser* schat, dat bronchiaalstenose in 4 % van alle gevallen van tuberculose voorkomt, *Sandler* in 2 %. Wanneer er in een bronchus-tak zich specifieke ulcera bevinden, kunnen granulatie's, oedeem of ontsteking den bronchus oblitereeren. De stenose wordt ook in de hand gewerkt, wanneer het steunweefsel van den bronchus, dus bij grootere takken het kraakbeen, door het ontstekingsproces wordt verwoest.

Westermarck heeft bij talrijke sectie's de long met lipiodol of met vloeibaar metaal gevuld. Hij zag in het zieke gebied veel onregelmatige bronchi, die deels blind eindigden; er waren slechts enkele zijtakjes te zien. De normale bronchi hadden ook normale zijtakken, die hij tot in de 5e en 6e orde kon vervolgen.

Bij het pathologisch-anatomisch onderzoek bestonden in het zieke deel afsluiting van de grootere of kleinere bronchi. Deze plaatsen kwamen overeen met de plaats van occlusie op het röntgenbeeld, dat hij gemaakt had, nadat de long, post mortem, met lipiodol was gevuld. Naarmate de afwijking ouder was, vond hij vaker een kazig-necrotisch weefsel als oorzaak van de afsluiting. Bij microscopisch onderzoek vond hij min of meer op den voorgrond tredende tuberculeuze bronchitis of peribronchitis. Bij opensnijden van de bronchi kon hij de afgaande takken nooit vinden. Microscopische onderzoekingen toonden aan, dat deze volkomen waren afgesloten door etterig secreet of door granulatiweefsel.

Alle patholoog-anatomen stemmen overeen, dat de bronchiaaltuberculose het meest in de kleinere takken voorkomt. We moeten dus ook aannemen, dat de meeste gevallen van stenose in deze kleinere bronchi zijn te vinden. Bij klinische waarneming zullen echter de meeste gevallen van deze stenoses aan onze aandacht ontsnappen.

Jackson onderscheidt 3 stadia bij bronchostenose.

a. Pass-by valve. De lucht kan — zij het eenigszins bemoeilijkt — in- en uitstroomen.

b. Check valve. De stenose is erger. De lucht kan in-, niet uitstroomen.

c. Stop valve. De lucht kan nòch in- nòch uitstroomen.

Welke veranderingen treden nu bij deze 3 graden van stenose in het perifere longgebied op?

a. In dit stadium zal er hoofdzakelijk een functioneele verandering optreden. Bij inspiratie zal er in het longgedeelte achter de stenose minder lucht naar binnen stroomen, dan in de gezonde gedeelten. De negatieve druk in het stroomgebied van den zieken bronchus zal dus iets grooter zijn dan in de longgedeelten, die door gezonde bronchi worden voorzien. Volgens *Westermarck* zou de sterkere negatieve druk een hyperaemie van de bloedvaten in dit gebied tengevolge hebben. Bij diepe inspiratie zou er ook reeds eenige verplaatsing van hart en mediastinum naar de zieke zijde optreden.

b. Het 2e stadium van stenose wordt bereikt, wanneer bij expiratie de lucht slechts moeilijk kan ontwijken. Men noemt dit zeer typeerend ventiel stenose (check valve).

Huizinga toonde aan, dat de fijnere perifere bronchi een sterkere schommeling in het lumen vertoonen bij de inspiratie en expiratie dan de grootere. Hij geeft het volgende voorbeeld bij een volwassene voor maximale in- en expiratie:

Rechter hoofdbronchus	insp. 16 mm.,	exsp. 14 mm.
Rechter bovenkwabbronchus	" 11 "	" 8 "
1e zijtak	" 5 "	" 3 "

Nog verder perifeer is de doorsnee van het lumen bij inspiratie het dubbele van dat bij expiratie en is de oppervlakte van de doorsnee dus wel het viervoudige. Bij kinderen, die een weekeren luchtweg bezitten, zijn deze respiratoire lumenveranderingen nog sterker.

Het ligt voor de hand, dat de ventielstenose in de perifere bronchi eerder zal optreden dan in de stuggere grootere, die minder lumenschommelingen vertoonen. En juist in deze perifere bronchi komen de tuberculeuze processen zoo frequent voor.

Het gevolg van stenose 2e graad in deze perifere bronchi is het optreden van emphyseem. De lucht kan bij inspiratie binnenstroomen; de sterkere vernauwing bij expiratie bemoeilijkt

het ontwijken. Wel zal deze ventielwerking ook mee afhangen van de infiltratie en fibrose van den bronchuswand. Verder komt het bij een uitgebreid tuberculeus proces herhaaldelijk voor, dat het longweefsel geïnfiltreerd of geïndureerd is, zoodat er van luchtovervulling in deze alveolen geen sprake meer kan zijn.

Bij ventielstenose van den drainage-bronchus treedt de zgn. balloncaverne op.

c. Bij deze phase van de stenose kan er geen lucht meer passeeren, noch bij inspiratie, noch bij expiratie. Het resultaat is dus, dat het perifere longdeel door resorptie luchtledig wordt. Deze toestand van de long wordt atelectase genoemd. De ervaring leert, dat deze toestand reeds optreedt, vóór er een afsluiting van den bronchus bestaat. Er blijft bijna steeds een rest van een lumen over.

De atelectatische longkwab is als regel veel kleiner dan de normale; de ruimte, die daardoor vrij komt, wordt door andere organen ingenomen. Dit noemt men compensatie. De thorax wordt kleiner, er treedt verplaatsing op van het mediastinum met het cor enz. Ook door compensatoir emphyseem wordt de ruimte „opgevuld”. In de alveoli wordt de lucht dikwijls gedeeltelijk door een vloeistof vervangen (Atelektatische Anschoppung), bij sterke ontstekingsfactor zelfs door secreet. Zoo ontstaat een geleidelijke overgang naar de drowned lung der Amerikanen.

Van Allen toonde bij honden, *Baarsma* en *Dirken* bij konijnen het bestaan eener collaterale ventilatie aan. Wanneer een kwabbronchus is afgesloten treedt er in deze kwab atelectase op. Wanneer echter een zijtak van den kwabbronchus is gestenoseerd ontvangt het longdeel, dat normaal door deze bronchus wordt verzorgd, lucht van een naburige tak. Deze ventilatie heeft plaats door de poriën van *Kohn* in de alveolairwanden. In Groningen werd het bestaan dezer collaterale ventilatie ook aangetoond bij den mensch. Deze compensatie wordt verstoord bij ontsteking, stuwing of oppervlakkige ademhaling. Bij tuberculeuze ontsteking zal dit ook het geval zijn, zoodat er bij een stenose van kleinere bronchiaaltakjes toch atelectase optreedt. Het optreden van deze atelectase wordt uiteraard ook belemmerd, wanneer de alveolen door ontstekingsexsudaat zijn gevuld.

Het ligt voor de hand, dat atelectase van kleinere longgedeelten, tengevolge van stenose van kleinere bronchi, veel vaker voorkomt dan van de grootere. Deze kleinere atelectasen zijn vaak een zuivere atelectatische collaps, omdat door het

compensatoir emphyseem voldoende ruimte-compensatie wordt geleverd en dus geen oedeem van de alveolen noodig is.

Schinz zegt, dat bij elk longinfiltraat atelectase optreedt. Ook *Westermarck* beweert dit. Veel vroeg-infiltraten zijn volgens hem grotendeels atelectase. *Jacobaeus* laat zich als volgt uit: „Pulmonary tuberculosis is the condition in which we have found lung atelectasis of the greatest interest. And yet our knowledge of this has been extraordinarily scanty even up to recent times”. Even verder: „for many decades to come it will no doubt be in the centre of lively discussion among clinicians as well as pathologists. The difficulties encountered in the study of atelectasis are due to the fact, that this condition rarely occurs in its pure state i.e. with occlusion of the bronchi parenchymatous changes occurring simultaneously and obscuring the picture”.

Jacobaeus vond bij acute tuberculose multipele stenoses in verschillende bronchi met verspreide atelectasegebieden in de long. Hij neemt ook aan, dat de infiltraten langs de interlobair pleura (Randinfiltrate der Duitschers, de periscissurites van de Fransen) grotendeels een mengsel van infiltraat en atelectase zijn, tengevolge van verstopping van perifere bronchi.

Westermarck heeft, door postmortale lipiodolvulling van longen aangetoond, dat de oorzaak van uitgebreide atelectase bij tuberculose vaak ligt in stenose van kleinere bronchi, waarbij de lumina van grotere bronchi intact zijn. Dit is dus hetzelfde beeld als we bij cilindrische bronchiectasieën vinden. Deze loopen als kanalen door het atelectatische gebied, terwijl de zijtakken alle verstopt zijn. Bij lipiodolvulling ontbreekt bij deze aandoening elke alveolair-teekening.

d. FREQUENTIE VAN DE TRACHEOBRONCHITIS TUBERCULOSA.

Over de frequentie van de tracheobronchitis tuberculosa vindt men vrij uiteenlopende cijfers. Uit de getallen der volgende onderzoeken krijgt men wel den indruk, dat deze complicatie vaak voorkomt.

Mc. Indoe c.s. vonden, bij routine-bronchoscopie van alle, in hun inrichting opgenomen patiënten, bij 272 personen 30 maal een specifieke tracheobronchitis, dus bij 11 %. Het werkelijke aantal patiënten, dat aan deze afwijking lijdt, ligt natuurlijk hoger. Het endobronchiale proces van de bovenkwabbronchi b.v. komt bij de bronchoscopie in het geheel niet aan het licht. Dit klopt met het feit, dat er 41 patiënten, dit is 15 %, op de

272 waren, die klinische of röntgenologische verschijnselen van tracheobronchitis vertoonden. Bij slechts 16 van deze 41 werd bronchoscopisch tuberculose van het slijmvlies gevonden. Daarentegen vertoonden 14 van de 30 patiënten geen enkel verschijnsel.

Hawkins vond bij bronchoscope van 516 geselecteerde patiënten 132 maal tracheobronchitis of 25 %. Hij geeft niet nauwkeurig aan op welke gronden een patiënt voor bronchoscope in aanmerking kwam. Van deze 132 patiënten hadden

43 ulcera;

33 stenose;

56 lichtere afwijkingen.

Warren, Hammond en *Tuttle* vonden bij 108 patiënten, die ze verdachten van een tracheobronchitis 62 maal een tracheobronchitis, dus 57 %. Bij niet geselecteerde patiënten, waarbij als routineonderzoek bronchoscope werd verricht, toonden ze bij 90 patiënten 12 maal een tuberculeus slijmvliesproces aan. Dit percentage van 13 ligt dus dicht bij de frequentie van *Mc. Indoe* (11 %).

Cohen en *Wessler* vonden bij selectie op 108 patiënten 58 gevallen of 54 %. Bij routinebronchoscope kwamen ze ook op het percentage van 13.

Davenport geeft als percentage bij geselecteerde patiënten 24 % (25 op 105), *Meyerson* 27 % (160, gevallen van tracheobronchitis bij 580 patiënten). *Salkin, Cadden* en *Edson* komen tot cijfers van dezelfde orde. Bij 622 ernstige, niet geselecteerde patiënten constateerden ze 97 maal (dat is bij 15.5 %) een tuberculeuze afwijking in de groote bronchi. *John Alexander* en zijn medewerkers vonden 11 % tracheobronchitis bij longtuberculose.

Kort samenvattend kunnen we dus zeggen, dat bij routinebronchoscope van patiënten met longtuberculose 11—13 % specifieke afwijkingen in de trachea en groote bronchi worden gevonden. Houdt men rekening met het feit, dat de bovenkwabbronchi voor den bronchoscoop niet toegankelijk zijn en dat juist deze bronchi de drainage-kanalen van de praedilectieplaatsen van de longtuberculose vormen en dat ook de kleinere bronchi in de andere kwabben niet te zien zijn, dan mogen we veilig zeggen, dat het percentage van bronchitis tuberculosa nog aanzienlijk hooger ligt. Men moet zich toch wel verbazen, dat deze, dus zeer gewone complicatie, die, zooals we zullen zien, ook klinisch en röntgenologisch en bacteriologisch niet symptomloos verloopt, aan de aandacht van de klinici is ontsnapt.

Hier volgen nog een paar cijfers over sectie's van longtuberculose. *Bugher, Littig* en *Culp* vonden bij 122 obductie's van

tuberculose-patiënten 20 % specifieke afwijkingen in de trachea en 33 % in de bronchi. Dit hooge percentage werd bereikt door nauwkeurig microscopisch onderzoek. De combinatie met larynx-tuberculose kwam veel voor. In 76 % van de gevallen met laryngitis bestond ook een proces in trachea of bronchi. Bij vrije larynx vonden ze in 25 % van de gevallen tracheobronchitis. *Minkovsky* vond op 379 sectie's van tuberculose-patiënten bij 11.48 % een aandoening van de trachea. Over de bronchi spreekt hij niet. *Flance* en *Wheeler* vonden bij 285 obductie's 9 maal of bij 3.1 % een tracheobronchitis. *Heaf* komt tot hoogere cijfers. Bij 133 sectie's vond hij 58 maal (44 %) tracheobronchitis. Verschillende van deze percentages zijn dus hooger dan die der klinici. Dit ligt wel voor de hand, aangezien prae-mortaal, bij het breken van den weerstand van den patiënt er waarschijnlijk uitgebreide ulceratie in den tracheobronchiaalboom kan optreden.

Overholt en *Wilson* verrichtten bij 60 patiënten met ernstige longtuberculose pneumectomie resp. lobectomie. *Meissner* onderzocht van deze resectiepraeparaten de bronchi op tuberculose en vond in 86 % van de gevallen van pneumectomie een specifiek slijmvliesproces. Bij de lobectomieën, waarbij de long doorgaans niet zoo ziek was, bedroeg dit percentage 50.

In dit hoofdstuk willen we ook nog iets zeggen over de frequentie van de tracheobronchitis bij beide sexen. Talrijke Amerikaansche auteurs zijn van meening, dat de tracheobronchitis bij vrouwen veel vaker voorkomt, dan bij mannen. Ook *Sandler* en *Schuberth* zijn deze meening toegedaan. In veel publicatie's worden echter geen nauwkeurige cijfers genoemd. Uit eenige daarvan telde ik 21 gevallen van tracheobronchitis bij mannen tegen 109 bij vrouwen. *Salkin*, *Cadden* en *Edson* zagen geen verschil bij de 2 sexen. Bij onze eigen patiënten heb ik ook in de meeste gevallen de tracheobronchitis bij vrouwen kunnen constateeren.

Niemand van de auteurs weet een bevredigende verklaring te geven. De verklaring, dat vrouwen minder goed zouden ophoesten en daarom het positieve sputum langer in contact met den bronchiaalwand zou blijven, is niet aanvaardbaar. Evenmin die van *Schuberth*, dat het costale ademtype van de vrouw mede een oorzaak voor het ontstaan van tracheobronchitis zou zijn.

HOOFDSTUK IV.

SYMPTOMATOLOGIE.

Wanneer we het symptomencomplex van de tracheobronchitis willen beschrijven, zullen we in de eerste plaats moeten trachten dit te isoleeren van de verschijnselen, veroorzaakt door het longproces. Deze beide, long- en bronchiaaltuberculose, zullen we geregeld naast elkaar ontmoeten. En omdat er anatomisch een vloeiende overgang tusschen bronchiaalboom en longparenchym bestaat, zullen ook de verschijnselen, veroorzaakt door ontsteking der beide deelen, moeilijk te scheiden zijn.

Toch moet het streven van den klinicus er juist op gericht zijn om het specifieke ontstekingsproces ook van de perifere deelen van den bronchiaalboom aan het licht te brengen en na te gaan, welk karakteristiek verschilpunt de ontsteking van den luchtweg, ten opzichte van het specifieke longproces vertoont.

Slechts onder bijzondere omstandigheden zullen we de tuberculose van deze kleine takjes ook klinisch-röntgenologisch kunnen aantonen. Dit kan b.v. plaats hebben als een kleine bronchustak fungeert als drainagebronchus eener caverne. Uit het gedrag der caverne kan men soms conclusie's trekken ten opzichte van de afvoerende bronchi. Maar in vele gevallen zal de tuberculose van de kleine bronchi overschaduwd worden door die der long.

Nu kennen we een vorm van longtuberculose, waarbij we geen caverne kunnen aantonen, het sputum echter wel positief is, terwijl röntgenografisch vaak zeer beperkte afwijkingen worden gevonden. Deze gevallen worden vaak met den naam van ulcerieuze longtuberculose aangeduid. We zullen bij de verdere uiteenzetting trachten aan te toonen dat, althans bij een deel van deze patiënten, het positieve sputum uit den bronchiaalboom stamt.

Ook door talrijke Amerikaansche auteurs (b.v. *Mc. Indoe, Samson, Barnwell*) is gewezen op het feit, dat er bij bronchitis tuberculosa een opvallende tegenstelling bestaat tusschen het positieve sputum en de röntgenografisch geringe parenchymafwijkingen. Aan den anderen kant vindt men ook bij de

caverneuze longtuberculose herhaaldelijk een compliceerend bronchiaal proces. Het heeft dan ook zijn nut, om de bronchitis tuberculosa in te deelen naar de uitgebreidheid van het primaire longproces.

a. *tracheobronchitis met geringe longafwijkingen;*

b. *tracheobronchitis met uitgebreide longafwijkingen.*

a. De symptomen van de tracheobronchitis treden geheel op den voorgrond t.o.v. de longverschijnselen. Deze bronchitis tuberculosa is op te vatten als een equivalent van de caverneuze longtuberculose. Bij de 1e vinden we een ulcus in het bronchiaal-slijmvlies, bij de 2e een ulcus (caverne) in het longparenchym. Beide produceeren etter met tuberkelbacillen.

b. De verschijnselen van de bronchitis gaan gemakkelijk schuil achter die van het longproces. Wanneer het longproces terug gaat, treden soms duidelijk de hardnekkige verschijnselen van de bronchitis aan het licht. Een aandoening van een hoofd- of kwabbronchus, b.v. een stenose, zal dikwijls een duidelijk symptomencomplex te voorschijn roepen.

In het algemeen zullen de symptomen bij deze afwijking behorend, afhankelijk zijn van de plaats, de aard en uitgebreidheid der afwijkingen. Een stenose in de trachea, die zeldzaam is, zal spoedig tot een zeer ernstige toestand leiden; een ulcerous proces in den hoofdbronchus met verwoesting van het kraakbeen, geeft ernstige functiestoornissen in de betreffende long. Daarentegen zal een submuqueuze tuberkel op dezelfde plaatsen symptoomloos verlopen.

Het vaststellen eener bronchiaal tuberculose is van groote practische beteekenis. De collapsbehandeling, die in onzen tijd een steeds grootere plaats bij de longtuberculose inneemt, is bij een compliceerend bronchiaal proces niet alleen heel vaak onvruchtbaar, maar kan zelfs gevaarlijk zijn wegens gevaar van retentie en caverneperforatie. In Amerika heeft men derhalve als regel aangenomen vóór de toepassing van „major thoracic operations” bronchoscopie toe te passen.

Sedert 1929 passen de Amerikanen bij patiënten met longtuberculose in toenemende mate bronchoscopisch onderzoek toe. Door dit onderzoek heeft men veel van de subjectieve klachten en van de objectieve verschijnselen op de juiste waarde leeren schatten en het symptomencomplex uitgewerkt tot een volledig ziektebeeld.

Aan den anderen kant wordt in Amerika de waarde van de bronchoscopie, bij de diagnostiek der bronchiaaltuberculose, overschat. Men is geneigd om alles, wat de bronchoscoop niet bereiken kan, tot de longtuberculose te rekenen. Dit is natuurlijk onjuist. Bronchoscopisch onderzoek is zeer belang-

rijk, maar de mogelijkheden zijn beperkt. Voor de diagnose van de tracheobronchitis moet men alle verschijnselen laten wegen en elke, ter beschikking staande onderzoeksmethode, aangrijpen. We willen daarom achtereenvolgens bespreken:

1. de anamnese;
2. het fysisch onderzoek;
3. enkele algemeene symptomen;
4. het röntgenonderzoek;
 - a. de doorlichting;
 - b. de overzichtsfoto;
 - c. de doorsneefoto;
5. bijzonderheden van het sputumonderzoek;
6. de bronchoscopie;
7. de bronchografie;
8. de reactie van de long op de collapsbehandeling;

1. *Anamnese.*

De anamnese kan voor het stellen van de diagnose al dadelijk belangrijke gegevens leveren.

a. De meest voorkomende klacht van patiënten met tracheobronchitis is een zeer hinderlijk, hardnekkig, soms reeds jaren bestaand brommen of piepen. Ze beschrijven het ook wel als meer zingend of krakend geluid. Dit geluid is soms zoo sterk, dat het voor de omstanders op afstand is te hooren (*Sandler*). De patiënt kan de plaats in den thorax, waar het geluid ontstaat, soms zelf localiseeren.

Bij sommige patiënten treedt het geruisch in beide fasen van de ademhaling op, bij anderen alleen bij inspiratie of expiratie. Een merkwaardige bijzonderheid, die sommige patiënten meedeelen is, dat het geluid afhankelijk is van de lichaamshouding. Het verschijnt of verergert bij liggen op een bepaalde zij (*Samson, Mc. Indoe*). Veel patiënten zeggen zelf, dat ze een chronische bronchitis hebben. Een patiënt van *Sandler* sprak van „schreckliche Luftröhre“. Wanneer men vraagt of het brommen of kraken niet ontstaat tengevolge van het sputum in den luchtweg, ontkennen ze dit meestal. Sommige patiënten deelen mee, dat het sputum het geluid wel verergeren kan.

De Amerikanen spreken steeds van „wheeze“ of „wheezing“. Bij het fysisch onderzoek wordt nog nader op het begrip „wheezing“ ingegaan. Ook *Sandler* en *Schuberth* hechten groote waarde aan de hardnekkige bronchitische klachten van den patiënt. Van 11 patiënten met bronchoscopische afwijkingen in den tracheobronchiaalboom vond *Sandler* 8 maal

bronchitische klachten. Schuberth deelt mee bij 11 van 13 patiënten de diagnose bronchitis op grond van de anamnese te kunnen stellen. Hij spreekt van „Giemen“, „Knarren“, „Schnurren“.

b. Een volgende klacht, die men bij tracheobronchitis tegenkomt, is de asthmatoïde benauwdheid. Het woord asthmatoïd duidt reeds aan, dat het een benauwdheidsaanval is, die op asthma gelijkt. Het zijn ook weer de Amerikanen, die ontdekten, dat menschen, die bronchoscopisch een specifiek proces in den luchtweg bleken te hebben, soms last van asthma-achtige aanvallen vertoonen. Hierop vestigen b.v. *Hawkins, Samson, Mc. Indoe, Jenks, Sharp* en *Gorham* de aandacht. *Ballou* vindt in asthmatische aanvallen bij longtuberculose een indicatie tot bronchoscopie. Bij 3 van deze patiënten vond hij een ernstig stenoseerend proces in de trachea of hoofdbronchi. Ook *Sandler* en *Schuberth* vonden asthmatische klachten bij patiënten met tracheobronchitis. Deze symptomen vindt men vooral beschreven bij patiënten met afwijkingen in de trachea en groote bronchi.

Ook andere stenoseerende processen kunnen dergelijke asthmatoïde klachten geven. Ditzelfde geldt ook van de bronchitische bezwaren. Het gaat er hier echter maar om, dat men bij asthmatische bezwaren ook aan andere afwijkingen dan asthma moet denken. Volgens *Barnwell* stelt men nog vaak een foutieve diagnose. „All is not asthma that wheezes“ zegt *Jackson*. Bij positief sputum en „asthma“ denke men aan tuberculeuze bronchiaalstenose.

c. Prikkelhoest (Spasmodische hoest).

Patiënten met een tracheobronchitis kunnen last hebben van allerheftigste prikkelhoest, waarbij ze weinig of geen sputum opgeven („non productive, hacking cough“). *Samson* zegt, dat deze hoestparoxysmen den indruk geven van een vreemd lichaam in den luchtweg.

In 1837 schreef *Laënnec* over deze tuberculeuze bronchitis reeds: une toux suffocante, qui ferait croire qu'un corps étranger a été introduit dans la trachée....

Eloesser merkt op, dat de hoest heftiger is, naarmate de aandoening dichter bij de carina ligt.

Behalve over deze geweldige hoestprikkel klagen de patiënten, dat ze zooveel moeten schrapen. Ze hebben het gevoel, dat er iets zit. Toch komt er niets (*Schuberth, Hawkins*). Ook bij caverneuze longtuberculose hoest de patiënt. Echter heel anders. Hierbij maakt hij 's morgens „longtoilet“, d.w.z. als hij ontwaakt en even in beweging komt, ontstaat er een

hoestprikkel door het sputum in de bronchi. In korten tijd wordt dit sputum gewoonlijk geëxpectoreerd. Veel patiënten met zelfs uitgebreide caverneuze tuberculose hoort men daarna bijna den geheelen dag niet meer hoesten. Patiënten met tracheobronchitis daarentegen kunnen den geheelen dag door hevige hoestaanvallen krijgen. *Steiner* wijst er op, dat deze permanente hoest, die niet altijd even heftig hoeft te zijn, sommige onderzoekers er toe heeft verleid, van nerveuze hoest te spreken. Hij doet mededeeling van een tweetal patiënten, die langen tijd voor nerveuze hoesters werden aangezien. *Steiner* is ook van meening, dat men uit het karakter van de hoest een conclusie mag trekken ten aanzien van den aard van het bronchiaal proces. Bij een ulcus zou er een vermoeiende prikkelhoest bestaan, bij stenose zou de hoest een asthmatform of kinkhoestachtig karakter krijgen met braakneiging. Ik heb hierover nog te weinig ervaring.

d. Dyspnoe.

Wanneer een patiënt lijdt aan een stenoseerende tuberculose van de trachea ligt het voor de hand, dat hij dyspnöisch is. Maar ook bij een proces in de bronchi wordt in de literatuur dyspnoe als subjectief verschijnsel veel genoemd. Talrijke auteurs o.a. *Peirce* en *Curtzwiler*, *Hawkins*, *Samson* wijzen er op, dat merkwaardigerwijze de vitale capaciteit vaak beslist voldoende is en de patiënten toch teekenen van belangrijke dyspnoe vertoonen. Bij de nog veel te spaarzame bepalingen, bleek er ook geen zuurstof-deficit in het bloed te bestaan.

Wanneer er achter de stenose ernstige longverwickelingen bestaan of er een belangrijke mediastinaalverschuiving bij de respiratie plaats heeft, is een dyspnoe verklaarbaar. Maar het is niet heelemaal duidelijk, waarom ook bij afwezigheid van deze stoornissen er toch een subjectieve dyspnoe kan bestaan. We moeten hier aan de mogelijkheid van een psychischen invloed denken tengevolge van de hinderlijke geruischen.

e. Retrosternale pijn.

Heaf, *Samson*, *Schuberth*, *Sticotti* beschrijven allen patiënten met het verschijnsel van samensnoerende pijn achter of vlak naast het sternum. Deze pijn kan uitstralen naar den hals of zelfs naar de ooren. Reeds in 1825 beschreef *Louis*, die wegens zijn nauwkeurige waarnemingen, door *Laënnec* geprezen werd, een patiënt met deze klacht. Een 2e patiënt had een gevoel van warmte achter het sternum. Bij sectie bleek de eerstgenoemde een ernstige tuberculose van de trachea te hebben. *Louis* zegt met nadruk, dat men aan retrosternale pijn, die bij elke inspiratie optreedt, waarde moet hechten.

Eloesser, Stivelman beschreven bij tracheobronchitis pijn op een andere plaats van den thorax, n.l. in de zij. Dit wordt volgens hen zeer vaak voor pleuritis gehouden, is het echter niet. Deze pijn berust op atelectase. De schaduw, die direct aan Schwarte doet denken, maakt de misleiding slechts te grooter.

f. Een enkele maal wordt de klacht vernomen, dat patiënten met bronchostenose niet goed door kunnen ademen (*Jenks*). Het is of de geïnhaleerde luchtstroom ergens stokt. *Eloesser* nam dit bij verschillende patiënten waar. Ook *Samson* beschrijft een patiënte, die klaagde dat de lucht er moeilijk door ging.

2. *Physisch onderzoek.*

Bij de opkomst van de longröntgenografie ontbrandde er een strijd over de vraag aan welke methode de grootste diagnostische waarde moet worden toegekend: het physisch- of het röntgenonderzoek. Het is bekend, dat dit pleit glansrijk ten gunste van de röntgenologie is beslist. We weten thans, dat een groot deel der longafwijkingen „stom” en alleen röntgenografisch aantoonbaar is. Nu we in de röntgenologie, die nog steeds uitgebouwd wordt, zoo’n machtig diagnostisch middel bezitten, speciaal geschikt voor het longonderzoek, loopen we gevaar, het simpele physische onderzoek te veel te verwaarloozen. Wij hebben dat kunnen constateeren bij de bestudeering van de bronchitis tuberculosa.

Toen we wat beter met de symptomatologie van deze afwijking vertrouwd raakten, bleek ons ras, dat we groote waarde aan de verschillende soorten bronchitische geruischen, die bij deze afwijking te hooren zijn, mochten toekennen. Herhaaldelijk heeft een enkel bronchitisch geluid ons op het juiste spoor gebracht, dat leidde tot de vaststelling van een specifiek endobronchiaal proces.

Juist bij de bronchitis en ook bij deze specifieke bronchitis neemt het physisch onderzoek voor de diagnostiek zulk een gewichtige plaats in. Ter typeering van deze afwijking zouden we, eenigszins overdrijvend, kunnen zeggen, dat er veel te hooren en weinig te zien is. Dit laatste geldt dan speciaal die patiënten met positief sputum, die geen uitgebreid parenchymproces hebben. Wanneer we een groep patiënten met longtuberculose onderzoeken, valt het ons direct op, dat we bij zooveel van hen bronchitische verschijnselen hooren. Van deze eenvoudige feiten, die we bij het tuberculeuze longproces constateeren, hebben we ons nog te weinig rekenschap gegeven.

Er zijn hier twee mogelijkheden n.l. een banale of specifieke bronchitis. Ongetwijfeld kan er naast een tuberculeus longproces een banale bronchitis optreden of ook omgekeerd bij een patiënt met een bronchitis een tuberculose. Deze bronchitiden zullen meest dubbelzijdig en algemeen zijn. Het is echter ook bekend, dat bij een longtuberculose met sterke etterafscheiding in het draineerend systeem een locale, niet specifieke ontsteking kan optreden. *Samson* vond dit bronchoscopisch en zag daarbij zelfs niet specifieke ulcera in de groote bronchi. Bij een cirrhotische longtuberculose kan difformiteit van de bronchi met bronchiectasieën en stenosevorming optreden, waarbij gemakkelijk een banale bronchitis zal kunnen optreden.

Maar een groot deel van deze locale bronchitiden zijn van specifiek aard. Bij deze specifieke bronchitis treden er in den bronchiaalwand hyperaemie, oedeem en ulceratie op en ontstaat dikwijls ectasie. Het bronchiaalslijmvlies verliest zijn normale gladde hoedanigheid. Tengevolge van deze oneffenheden treden er in den luchtstroom wervelingen op, die verantwoordelijk zijn voor de voortbrenging van de bronchitische geluiden. Ook *Boekelman* zegt, dat droge rhonchi ontstaan door meer of minder sterke vernauwing van bronchi of bronchioli en dat men dus moet aannemen, dat deze rhonchi stenosegeruischen zijn.

Zijn deze twee — banale en specifieke bronchitis — op grond van het physisch diagnostisch onderzoek te differentiëren? Dat zal niet altijd mogelijk zijn. Wanneer we bij een ernstige longafwijking bronchitische geruischen hooren, kunnen deze door de eene zoowel als door de andere worden veroorzaakt. Maar wanneer het longproces nog niet lang bestaat, zoodat we dus nog geen cirrhose met secundaire bronchiectasieën kunnen verwachten of wanneer er slechts geringe parenchymveranderingen aanwezig zijn met toch positief sputum, dan pleit het vinden van hardnekkige locale bronchitische geruischen voor een specifieke bronchitis. Het karakter van de geruischen is bij de specifieke bronchitis meestentijds ook anders dan bij de banale, n.l. luider en meer knarsend en zingend. Bij de specifieke bronchitis treedt er tengevolge van granulatie's en fibrose in den regel een veel sterkere stenose op dan bij de gewone bronchitis.

We moeten hier verschil maken tusschen de groote en de kleine bronchi. In de kleine bronchi kan misschien zoowel door de banale als de specifieke ontsteking een stenosegeluid optreden. Bij de groote bronchi zal er alleen door de sterke tuberculeuze woekeringen of destructie een

zoo sterke verandering in het lumen optreden, dat we luide stenosegeruischen te hooren krijgen. Bij dit laatste zullen we eerst wat uitvoeriger stilstaan.

In Amerika heeft men aan deze *stenosegeluiden* van het begin af, dat men zich met deze bronchitis bezighield, veel aandacht geschonken. Aan dit stenosegeluid heeft men algemeen de naam van *wheezing* of *wheeze* gegeven. *Mc. Indoe* spreekt van oral wheeze. *Jackson* bezigt de term asthmatoïd wheeze. Het woord „wheeze” beteekent, letterlijk vertaald, snuiven, hijgen of hoorbaar ademhalen en duidt het typische geluid aan, dat de asthmapatiënt bij expiratie maakt. Wij spreken dan gewoonlijk van stridor, hetgeen gesis of gefluit beteekent. Het begrip stridor is algemeener dan wheezing. Zoo kunnen we bij larynx tuberculose wel van stridor, niet van wheezing spreken. Enkele auteurs gebruiken ook andere woorden. Zoo spreekt *Samson* naast wheezing ook een enkele maal van rattling, *Myerson* van snoring, gurgling en rattling, *Barnwell* van grunts en creakings. Het woord „wheeze” overheerscht echter sterk. Ik heb den indruk, dat het een verzamelbegrip is geworden voor alle geluiden, die bij bronchostenose voortgebracht kunnen worden. Het woord „wheeze” in de beteekenis van asthmatische stridor zou voor het gevarieerd concert bij lijders aan tracheobronchitis tuberculosa veel te eng zijn. De Amerikanen hechten aan dit stenosegeluid groote diagnostische waarde. Zoo noemt *Samson* wheezing het meest opvallende, *Packard* en *Davison* het meest betrouwbare symptoom van de tracheobronchitis tuberculosa. Men is tot deze uitspraken gekomen, omdat bij patiënten, bij wie wheezing was te hooren, het vermoeden op bronchitis bronchoscopisch vaak kon worden bevestigd. *Samson* e.a. met hem wijzen er echter op, dat het geluid niet pathognomonisch is; ook bij andere stenoseerende processen als tumoren, druk op den bronchus enz. komt men deze geluiden tegen.

In de weinige Duitsche publicatie's over dit onderwerp (*Schubert, Alexander*) komt men de uitdrukkingen Brodeln, Kochen, Knarren, Knacken, Pfeifen tegen. De Franschen spreken van cornage. In onze Nederlandsche taal zijn de grove geluiden, die we te hooren krijgen het beste weer te geven door de woorden, kraken, knarsen, zagen, snorren, brommen en grof reutelen. Het lijkt me bij een dergelijke rijkdom van uitdrukkingswijzen in onze taal onnoodig om het Angelsaksische wheeze in te voeren. We kunnen dan spreken van een stenosegeluid met de nadere omschrijving van krakend, knarsend, zegend enz. karakter. Het is mogelijk, dat we bij meerdere ervaring en bronchoscopische contrôle uit een be-

paald karakter van het geluid conclusie's omtrent den graad of localisatie van de stenose mogen trekken. Thans is dit nog niet zéér duidelijk.

Steiner deelt mee, dat de drie stadia van de stenose ook auscultatoir zijn te onderkennen. Bij het 1e stadium inspiratoir piepen of fluiten, dat expiratoir nog luider is. In het 2e stadium is inspiratoir fluiten, expiratoir niets te hooren (ventielstenose). In het 3e stadium hoort men niets, soms kraken door de ectasieën. Ook wij hebben een paar maal bij toeneemende stenose een duidelijke wijziging in het stenosegeluid kunnen constateeren.

Jackson geeft in een interessante studie als zijn meening te kennen, dat men voor het interpreteeren van de physische geluiden, het mechanisme van de stenoses moet kennen. De stenosegeluiden zijn het sterkst te hooren boven de zieke bronchus. Van hieruit wordt het verzwakt naar de periferie voortgeleid.

Volgens *Mack Conkey* en *Gordon* zijn de afwijkingen in de hoofdbronchi en bovenkwabbronchi het sterkst infra- en supraclaviculair (naast het sternum) te hooren, die in de rechter middenkwabbronchus rechts voor beneden, de onderkwabbronchusprocessen beneden achter. Op deze plaatsen zijn de geluiden soms ook te voelen.

Het stenosegeluid wordt zoowel door den patiënt als door den onderzoeker waargenomen, door den laatste soms met ongewapend oor, vaak zelfs op eenigen afstand. Het woord wheezing wordt in de Amerikaansche literatuur dan ook slechts bij uitzondering gebruikt om het resultaat van de auscultatie er mee aan te duiden. Sommige patiënten beschrijven de stenosegeluiden als hinderlijk. Anderen weer merken nauwelijks op, dat ze bij de respiratie een geluid produceeren, dat voor de omgeving zelfs hoorbaar is. *Cohen* en *Wessler* merken derhalve op: „It is surprising how long a patiënt may have been aware of this sign without attributing any significance to it or calling it to the attention of the physician". Het is dus een verschijnsel waarnaar men bij verdenking moet vragen.

Sandler, *Samson*, *Barnwell* e.a. wijzen er op, dat de bronchitische geruischen vooral te hooren zijn aan het einde van een inspiratie of expiratie. Soms zijn ze in beide fasen van de respiratie aanwezig, soms alleen in één van de twee en dan het meest in de expiratie. *Sandler* geeft hiervoor de volgende rationeele verklaring: „Aan het eind van een inspiratie of expiratie is het drukverschil in den bronchus voor en achter de stenose het grootst. Bij een bepaalde graad van

stenose kan de lucht alleen op deze momenten van de respiratie nog passeeren. Er ontstaat daarbij een stenosegeluid."

Een andere eigenschap van de stenosegeluiden, die bij de bronchitis tuberculosa optreden is de invloed, die de houding van het lichaam op het al of niet optreden heeft. Het komt n.l. herhaaldelijk voor, dat een patiënt zelf er op attent maakt, dat hij het geluid alleen waarneemt bij ligging op de zieke zijde. Ze deelen soms zelfs mee, dat ze bij het inslapen bij voorkeur op de andere zijde liggen, omdat ze anders te veel gestoord worden. We hebben dit verschijnsel bij enkele patiënten ook objectief kunnen vaststellen. Bij ligging op de „zieke zijde" ontstond het stenosegeluid na korten tijd. Verschillende auteurs: *Samson, Cohen, Wessler, Packard* en *Davison* e.a. wijzen er op, dat stenosegeluiden inconstant zijn. Ze kunnen van uur tot uur wisselen. Men moet ze om te kunnen hooren, volgens hen, meerdere malen op een dag luisteren. Ook na expectoreeren blijven de typische stenosegeluiden bestaan. *Samson* raadt aan om ook te ausculteeren met de stethoscoop naast den mond, waarbij men de stenosegeluiden zeer duidelijk kan waarnemen. *Packard* en *Davison* konden bij een pneumothorax wheezing op de trachea hooren bij een patiënt met een specifieke bronchitis.

Bij de afwijkingen in de kleinere bronchi zijn de stenosegeluiden minder luid, grof en typisch. We hooren daar fluiten, gieren of brommen. Deze geluiden zijn vaak alleen zeer lokaal te hooren, worden veel minder voortgeleid dan bij afwijkingen in de groote luchtwegen. *Van Gilse* zegt, dat men een hoog piepend geluid alleen hoort vlak in de buurt van een vreemd voorwerp, omdat hooge geluiden te weinig energie bezitten om veel te doen resoneeren. Ook de houding heeft soms een duidelijken invloed op het ontstaan van deze bronchitische geruischen. Wij konden bij een patiënte met een proces in de perifere bronchi, dit zeer duidelijk constateeren. Als ze op de linker zij ging liggen hoorde ze zelf piepen, dat ook auscultatoir waar te nemen was. Ze had dit verschijnsel niet steeds, maar af en toe gedurende eenigen tijd.

De bronchitische geluiden bij specifieke afwijkingen in de kleine bronchi zijn ook inconstant. Bij het gewone routine-onderzoek zijn ze soms maanden achtereen niet te hooren, om dan ineens weer te voorschijn te komen en weer maanden te blijven. Ook komt het voor, dat het bronchitisch geluid bij de gewone respiratie of zelfs bij het gebruikelijke rustige zuchten tijdens de auscultatie niet is te hooren, maar pas te voorschijn komt bij zeer geforceerde inspiratie of maximale expiratie. Ook bij emotie en lachen wordt het stenosegeluid

soms duidelijker hoorbaar (*Steiner*). Of wel de bronchitische verschijnselen zijn slechts bij de eerste diepe teug te hooren om daarna te verdwijnen. Wil men het andermaal hooren, dan moet men den patiënt een oogenblik rust gunnen en hem daarna weer maximaal laten respireeren. Om al deze genoemde redenen ligt het voor de hand, dat deze locale wisselende geluiden gemakkelijk aan de aandacht van den onderzoeker ontsnappen. Men moet er speciaal naar vragen en er naar zoeken.

We willen hier nog op een paar auscultatoire symptomen wijzen, die den phthisiologen wel bekend zijn, maar die we in de literatuur niet tegengekomen als veroorzaakt door een endobronchiaal proces. In de literatuur wordt het als een cavernesymptoom aangemerkt.

Ritter spreekt van Kaverneknarren en Kavernequietschen. Wij spreken gewoonlijk van cavernekraken en cavernepiepen. Het cavernekraken is een grof geluid, zooals we dat reeds beschreven bij de stenose van de groote bronchiaaltakken. Ook het cavernekraken is bij auscultatie aan het eind van een respiratiephase te hooren.

We krijgen het *cavernekraken* het meest te hooren bij patiënten met ernstige caverneuze longtuberculose, waarbij men met doorsnee-onderzoek bijna steeds belangrijke afwijkingen aan de drainage-bronchi kan aantoonen. Het z.g. cavernekraken is een geluid, dat vermoedelijk ontstaat in de zieke afvoerbronchi. Dit zijn meestentijds kleinere bronchiaaltakken, waar we dit grove geluid niet zouden verwachten. Het is zeer goed mogelijk, dat de caverne hier als klankbodem functionneert. Bij een deel van deze patiënten met het cavernekraken hoort men met ongewapend oor het z.g. oraal of tracheaal reutelen, dat het best te vergelijken valt met het pruttelende geluid, dat kokende thee maakt. Het is me niet geheel duidelijk geworden of de Amerikanen dit tracheaal reutelen ook onder hun wheezing rangschikken. Het moet ons eveneens direct aan een bronchiaalproces doen denken.

Het *cavernepiepen* is een overeenkomstig geluid, echter veel fijner en a.h.w. een beetje benauwd. Vermoedelijk ontstaat het in nog kleinere bronchi met mogelijk nog geringere afwijkingen. Men komt het zeldzamer tegen dan het cavernekraken.

Het is nog bijna algemeen gewoonte om de hier beschreven pathologische geluiden, zooals kraken, brommen, reutelen, piepen enz. met den naam van droge rhonchi aan te duiden. Om verwarring te voorkomen en meteen de plaats van ontstaan aan te geven, lijkt het me beter om van bronchitische ge-

luiden of geruischen te spreken, met nadere aanduiding van het karakter. Het woord rhonchi beware men dan voor vochtige reutels. Ook *Formijne* wijst op het gevaar van verwarring en geeft hetzelfde advies.

Over de andere physische symptomen, die bij het ziektebeeld van de tracheobronchitis optreden, kunnen we kort zijn. Deze symptomen treden aan den dag als, tengevolge van de bronchostenose, secundaire parenchymveranderingen een rol gaan spelen, dus emphyseem en atelectase. Het locale emphyseem zal meestentijds aan onze aandacht ontsnappen. Zijn groote bronchi getroffen, zoo kan emphyseem van de kwab of geheele long optreden en zou er tympanie en verzwakt ademen zijn te hooren. Door de vaak aanwezige tuberculeuze parenchymveranderingen, zal dit slechts zelden mogelijk zijn. Iets meer is er physisch van atelectase te vinden, hoewel dit ook gemakkelijk over het hoofd wordt gezien. Slechts wanneer het een zekere uitgebreidheid bezit, zal er lokaal damping en verzwakt ademen zijn te hooren (*Huizinga*). Dat een atelectase van de onderkwab vaak verward wordt met een pleuritis is reeds eerder opgemerkt. *Hans Alexander* beschrijft hiervan een voorbeeld. De sectie bracht opheldering. Treedt er atelectase op als uiting van volledige stenose, dan verdwijnt een vroeger bestaand stenosegeruisch soms geheel. Echter niet altijd. Ook bij het ontstaan van atelectase is er nog vaak een nauwe rest van het lumen over, zooals bronchografisch kan worden aangetoond.

3. *Algemeene verschijnselen.*

De algemeene toestand bij patiënten met een bronchitis tuberculosa is het best te beoordeelen bij hen, die tevens niet aan een ernstige longtuberculose lijden, maar practisch alleen een bronchiaalproces vertoonen. Bij deze laatste groep patiënten is de algemeene toestand meestentijds zeer bevreemdend. Wanneer het bronchiaalproces aanleiding heeft gegeven tot een stenose met de gevolgen daaraan verbonden, zooals bronchiectasie, wordt de algemeene toestand, zooals begrijpelijk wel ongunstig beïnvloed. Ze kunnen een pasteus uiterlijk krijgen. Over den invloed op de bezinkingssnelheid vond ik in de literatuur weinig vermeld. De bezinkingssnelheid is bij de „ongecompliceerde” bronchitis niet of weinig verhoogd. Wanneer we echter meer met stenose te maken krijgen, kan de bezinkingssnelheid belangrijk verhoogd zijn. Wat ons daarbij vooral frappeerde was het sterk wisselend karakter van deze waarden. Vermoedelijk hangt dit samen met de meerdere of mindere retentie achter de stenose.

De temperatuur.

De niet-stenotische bronchiaaltuberculose heeft geen noemenswaardige invloed op de temperatuur. Bij de stenotische vorm wordt dat weer anders. We zien dan plotseling, vaak gedurende enkele dagen, terwijl ze meer hoesten, koorts tot 39° of hooger. Deze koorts verdwijnt even snel als ze komt. Het sputum zit tijdelijk vaak even vast, komt daarna los. *Jenks* spreekt van „capricious elevations”. Deze verhoogingen zouden kunnen worden veroorzaakt door sputumretentie, door pneumonie of door uitzaaiing. *Barnwell*, *Littig Culp* zagen bij een patiënte met een stenose van den rechter bronchus, die geleidelijk voortschreed tot ook de trachea sterk vernauwd was, een „daily fever”. Ze deelen niet mee hoe hoog deze was en hoe lang ze duurde. *Kernan* spreekt bij een patiënte met granulatie's in het orificium van de rechter bovenkwab van een „afternoon fever”. De kortdurende koortsperiodes bij patiënten met een specifieke bronchiaal stenose zien we op onregelmatige tijd terugkomen. Bij toename van de stenose duren ze vaak langeren tijd.

Bij de ongecompliceerde, niet progrediente longtuberculose vinden we een normale of even verhoogde temperatuur. Grillige, kortdurende temperatuursverhoogingen moeten onze oppermatigheid trekken

4. Het Röntgenologisch onderzoek.

Dit is in drieën te verdeelen.

1. Doorlichting.
2. Overzichtsfotografie.
3. Doorsneefotografie.

(De bronchografie hoort hier feitelijk ook bij; wegens de bijzondere gevaren, die bij tuberculose aan deze methode kleven, wordt ze in een afzonderlijk hoofdstuk besproken.)

1. Doorlichting.

De doorlichting levert weinig, maar zeer belangrijke symptomen. Reeds in een vroeg stadium van de stenose, voordat er parenchymateuze afwijkingen zijn opgetreden, kan zij worden geconstateerd, doordat de lucht aan deze zieke zijde moeilijker binnenstroomt (*Sandler*). Bij diepe inspiratie zien we het mediastinum naar den kant van den zieken bronchus uitwijken (symptoom van *Holzkecht-Jacobson*). Het niet vergroeide diaphragma beweegt minder goed dan aan de gezonde zijde. Men kan soms alleen het verschijnsel van *Holzkecht*, een andere maal alleen een verminderde beweeglijkheid van een diaphragmahelft waarnemen. Onze ervaring is, dat dit

verschijnsel reeds zeer vroeg optreedt, wanneer men heftig, geforceerd laat inspireeren. *Hasslinger* en *Hitzenburger* hebben experimenteel vastgesteld, dat bij een stenose tot op $\frac{1}{3}$ deel van het lumen van den hoofdbronchus een verplaatsing van het mediastinum optreedt. Een partieele stenose van den hoofdbronchus heeft hetzelfde effect als een totale afsluiting van een onderkwabbronchus. Bij afsluiting tot op $\frac{1}{6}$ van het lumen treden symptomen als bij totale stenose op. Bij afsluiting van den onderkwabbronchus zagen ze soms alleen verschuiving van het onderste deel van het mediastinum, dus van het hart. Bij rustige ademhaling was de verplaatsing veel geringer dan bij geforceerde inspiratie. Dit komt overeen met de proeven van *Baarsma*.

Bij *ventielstenose* is de zaak ingewikkelder. Bij expiratie kan de lucht, door vernauwing van het lumen niet voldoende ontwijken en gaat het mediastinum naar den gezonden kant. Men fotografeerde bij verdenking van stenose dus ook altijd in expiratie. *Huizinga* wees op de beteekenis van de verhoogde buisweerstand voor het ontstaan van de ventielwerking. Bij een uitgestrekte slijmvlieszwelling behoeft de vernauwing bij expiratie niet eens zoo groot te zijn. Ook bij de tuberculeuze bronchostenose zal de ventielstenose voorkomen. Door de uitgebreide parenchymafwijkingen, die vaak aanwezig zijn, wordt ze slechts zelden onderkend. We hebben, sedert we geforceerd laten ademen en er nauwkeurig op letten, het verschijnsel van de mediastinaalverplaatsing herhaaldelijk opgemerkt.

Tenslotte moet men bij de doorlichting ook letten op de verplaatsing van interlobairlijnen, kalkhaarden enz. Ook hierin kan men soms een aanwijzing voor het bestaan eener stenose vinden (*Sandler, Fleischner*).

2. Onder *overzichtsfotografie* verstaan we het gewone röntgenbeeld van de long in voor-achterwaartsche, in dwarse richting en tevens de gerichte opnamen. Op een optimale röntgenfoto van de longen kunnen we den tracheobronchiaalboom niet goed waarnemen. Op een „harde” foto kan men onder gunstige omstandigheden een deel van de trachea en groote bronchi te zien krijgen. Ook is het afgebroken lumen van een hoofdbronchus temidden van diffuse atelectase-schaduwen wel goed te onderkennen. Pathologische processen in den wand ontsnappen echter aan onze waarneming. De opmerking van *Schuberth* in Oechsli dat men submuqueuze knobbeltjes in den bronchiaalwand op de overzichtsfoto zou kunnen waarnemen als een lichte verdikking in den bron-

chiaalwand, lijkt ons onjuist. Een enkele maal ziet men de verdikte wanden van den drainagebronchus als een paar evenwijdige lijnen van de caverne in de richting van den hilus loopen. Met de caverne vormt deze bronchus de bekende tenniss racket-figuur van *Ameuille*.

Terwijl we dus bij uitzondering de afwijkingen in den bronchiaalwand op de overzichtsfoto direct kunnen zien, nemen we de gevolgen van het stenoseerende proces wel herhaaldelijk waar. Het ligt voor de hand, dat deze beter te zien zijn in longen met geringe parenchymateuze processen, dan bij ernstig gealtereerde pulmones.

Zooals we bij de resultaten van het sputumonderzoek zullen beschrijven, valt ons op, dat we bij patiënten met positief sputum soms zoo weinig pathologische teekening op het röntgenbeeld vinden. Op dergelijke röntgenfoto's zien we vaak geringe pathologische schaduwen in de hilusbuurt, meest van eenigszins scherp begrensd karakter. Doorgaans bestaat er een verbinding van de pathologische schaduw met de hilus-figuur. Plotseling verandert het beeld. We zien ineens, meer perifeer in de long een homogene schaduw optreden. Op een volgende opname, soms met gering interval, is de schaduw veel uitgebreider, dichter of ook geheel grootendeels verdwenen.

Soms zien we de tegenstelling van kleiner maar dichter worden van de schaduw, ze heeft zich a.h.w. samengerokken. Wanneer we er op letten, zal blijken, dat er retractie van de omgevende organen is opgetreden. Het hart is naar de zieke zijde verplaatst, het diaphragma opgetrokken, de trachea met mediastinum devieert, de thorax kan nauwer zijn. Het is duidelijk, dat we hier met het zeer wisselende spel van atelectase hebben te maken, tengevolge van een broncho-stenose.

De uitgebreidheid van deze atelectase hangt af van de localisatie en graad van stenose. Bij stenose in den hoofdbronchus zal er een totale atelectase van de geheele long optreden; bij stenose van een kwabbronchus beperkt de schaduw zich tot een kwab. Zit het proces in de volgende takken, dan treedt er segmentale atelectase op. Bij aandoening van nog kleinere takken kan er lobulaire of acineuze atelectase optreden. In dit verband zij opgemerkt, dat het van groot belang is, op de hoogte van de anatomie van den bronchiaalboom te zijn, die zooals *Huizinga*, *Behr* en *Pothoven* hebben aangetoond, veel varianten kan vertoonen, vooral in de onderkwabben.

Niet altijd is de schaduw bij atelectase, die iets doorschij-

nends, iets melkglasachtigs heeft en daarom door van Allen als ground-glassshadow is betiteld, homogeen. Vaak kunnen we er infiltraatschaduwen of vaten doorheen zien schemeren. Maar ook zien we in deze homogene schaduwen soms onregelmatige opklaringen als gangen lopen. Ook treden er onregelmatige verdichtingen en sterke streep-teekening op. Dit zijn alle uitingen van secundaire veranderingen achter de stenose (ontsteking, fibrose bronchieclasiëën) Atelectase komt waarschijnlijk slechts zelden in ongecompliceerden staat voor. Pinner zag op 35 sectie's geen zuivere atelectase.

Over het optreden van transsudaat en de rol, die dit bij de evenwichtsverhoudingen in den thorax speelt, willen we hier niet uitweiden. De verplaatsing van organen is het grootst bij totale atelectase van de long, als het transsudaat ontbreekt. Dan is de negatieve druk het grootst. Het is nu verder een spel van evenwichtsverhoudingen, welke organen het meest zullen worden verplaatst. De atelectatische long zoekt a. h. w. de zwakke plekken op.

Waar nog te weinig op is gewezen en wat ons herhaaldelijk opviel — we hebben dit symptoom pas door de doorsnee fotografie leeren kennen — is de enorme verplaatsing, die de gezonde long naar de zieke zijde, tengevolge van de retractie, ondergaat. Deze verplaatsing zal ook weer afhangen van de stugheid van het mediastinum, de rekbaarheid van de contralaterale long enz. Deze verplaatsing, die men wel *hernia mediastinalis* noemt, maar geen eigenlijke hernia is, treedt het sterkst retrosternaal op. Retrocardiaal ziet men het minder duidelijk. Op de overzichtsfoto ziet men de longgrens infraclaviculair als een gebogen lijn, naar onder concaaf. Soms raakt deze lijn, die men door de dichte atelectaseschaduwen heen soms nauwelijks op de overzichtsfoto kan waarnemen, bijna den lateralen thoraxwand. Mediaal van deze concave lijn zijn de diffuse schaduwen, tengevolge van het luchthoudend longweefsel, iets dunner. Bij cirrhose bij ernstige chronische longprocessen ziet men nooit een dergelijke maximale retractie en zeker niet een dergelijke verplaatsing van de contralaterale long naar de thoraxhelft, waar het ziekteproces is gelocaliseerd. Wanneer men een dergelijke *hernia mediastinalis* tegenkomt, denke men onmiddellijk aan een intrabronchiaal proces. Het zal bij andere stenotische processen, als tumor, ook voor kunnen komen. Het is echter bekend, dat b.v. bij carcinoom reeds in een vroeg stadium metastasen in het mediastinum voorkomen, die de verplaatsing kunnen belemmeren.

Bij atelectase van een longkwab zal de retractie zich ook doen gelden op de niet gecollabeerde kwab.

De lobulaire atelectase zal meestentijds zeer moeilijk vast te stellen en te differentieëren zijn van infiltraten. Volgens *Schinz*, *Westermarck*, *Rösze* zouden ze zeer frequent voorkomen. Uit het snel optreden en verdwijnen van deze schaduwen mag men aanleiding vinden om aan atelectase, tengevolge van bronchostenose te denken. *Fleischner* en *Schinz* zijn beide van meening, dat atelectase vaak aan kwabgrenzen is gebonden. *De Bruin* vond het vaak aan de basis van de bovenkwab. *Jacobaeus* kon deze stelling door thorascopie bevestigen.

Fleischner e.a. hebben aangetoond, dat de grens van een atelectase in tegenstelling met die van infiltraat vaak een concave lijn is. Hij geeft hiervan fraaie voorbeelden. Op de voor-achterwaartsche foto zal men dit het beste bij de rechter bovenkwab vinden.

Nog te veel bestaat de dwaling, dat een onscherpe, wazig begrensde diffuse schaduw, niet voor atelectase mag worden gehouden. Dit komt echter herhaaldelijk voor.

Een segmentale atelectase zal slechts voor een deel tot de kwabgrens reiken en heeft een wigvorm. Op de dorsoventrale opnamen komt deze wigvorm alleen uit bij atelectase van de laterale deelen van de long. De atelectase, die ventraal of dorsaal in de long ligt, zal als een diffuse, niet scherp begrensde schaduw imponeren. Pas wanneer men onder leiding van het doorlichtingsbeeld, een gerichte opname maakt, kan een scherpe pleuragrens te voorschijn komen. We hebben er reeds op gewezen, dat er naast atelectase vaak ontstekingsfibrose enz. optreedt die mede het karakter der schaduwen beheerschen.

Het ontstaan van atelectase als selectieve collaps bij de pneumothorax, is beschreven in het hoofdstuk over reactie van de long op collapsbehandeling. Wanneer er in een long reeds belangrijke schaduwen aanwezig zijn tengevolge van het specifieke parenchymproces, wordt het moeilijker het optreden van atelectase te onderkennen. Men zal ook hier weer op het vaak sterk intermitterend, vluchtig karakter en de retractieverschijnselen moeten letten. Kleine atelectases zullen herhaaldelijk aan onze aandacht ontsnappen. Toeneming van de dichtheid eener schaduw bij afnemning van haar uitgebreidheid, pleit voor een atelectatische factor.

Tenslotte moeten we nog wijzen op het gedrag der caverne bij de patiënten met een bronchitis tuberculosa. We hebben er reeds eerder op gewezen, dat in een zeer groot percentage

van de gevallen er in de drainagebronchi een specifiek ontstekingsproces voorkomt.

We willen hier op het moeilijke vraagstuk van de cavernegenezing niet ingaan, maar wel willen we er op wijzen, dat een ontsteking in de afvoerende bronchi van de caveerne, wanneer deze een stenoseerend karakter draagt, belangrijke invloed op het gedrag van de betreffende holte heeft. *Coryllos* wijst er op, dat bij een bepaalde graad van stenose en door ventielwerking een „ballon caveerne” kan optreden. Na volledige obliteratie van de bronchus wordt de lucht uit de caveerne geresorbeerd en verdwijnt ze dus. Hij vindt de obliteratie van een drainagegebronchus een voorwaarde voor de cavernegenezing. Hij gaat hierin wel te ver. *Nauta*, die hem bestrijdt, geeft zelf een paar zeer fraaie voorbeelden van den invloed van een stenoseerende drainagebronchus op de caveerne. *Hawkins* is van meening, dat het optreden van een vloeistofniveau in een caveerne voor een specifieke bronchostenose pleit.

Sandler, *Aufses*, *Eloesser*, welke laatste van blocked cavity spreekt, e.a. vinden in het hardnekkig persisteren eener caveerne bij een goed gelukte longcollaps een aanwijzing voor een proces in de draineerende bronchus, terwijl *Hawkins*, *Jacob*, *Sulzer* en *Gilbert* een cavernevergrooting zagen na collaps bij bronchostenose.

Ook wij zijn van meening, dat men soms zeer belangrijke conclusie's uit het spel van vergrooting en verdwijning eener caveerne en het optreden van een vloeistofspiegel mag trekken. Bij vloeistofspiegels in de cavernen in het bovengebied, die door de natuurlijke verhouding een beteren afvoer hebben dan die uit het ondergebied, moet men steeds met de mogelijkheid van een stenoseerend proces in de afvoerende bronchi rekening houden.

Van de beschreven primaire caveerne moeten we de secundaire caveerne, die optreedt in een atelectatische long, goed onderscheiden. Behalve deze secundaire cavernen zien we ook vaak bronchiectasieën optreden, die wegens het contrast met de atelectase-schaduwen ook op overzichtsfoto's goed zijn waar te nemen.

Verschillende Amerikaansche auteurs, waaronder *Hawkins*, *Mc Indoe* en *Jenks* zijn van meening, dat het optreden van een bronchogene uitzaaiing zonder zichtbare caveerne voor het bestaan van een bronchitis tuberculosa pleit. Ook *Ameuille* wijst op dit gevaar bij een bronchiaalulcus in de buurt van de carina.

c. Doorsneefotografie.

In Amerika maakt men nog zeer weinig gebruik van dit onderzoek. Slechts in één publicatie, die van *Oechsli*, vonden wij daarover iets vermeld. Het doorsneeonderzoek zou voor de diagnostiek van de bronchitis tuberculosa teleurstellen en zeer weinig beter zijn dan de overzichtsfoto. *Kremer* en *Offergeld* en *Kremer* en *Retzlaff* vergeleken nauwkeurig de doorsneefoto's van de longtoppen met Christeller coupes van dit longdeel. Hun onderzoek was er op gericht klaarheid te brengen in de pathologische schaduwen, die men zoo vaak in de toppen aantreft. Bij 15 patiënten, die bij doorsneefotografie van de bovengebieden geen bronchiaalafwijking vertoonden, vonden ze ook bij sectie geen proces in de bronchi. Ze trekken daaruit de conclusie dat men normale bronchi in de periferie der longen niet kan zien. Den zieken, geïnfilteerden bronchuswand daarentegen zagen ze herhaaldelijk. Hij deed zich voor als twee, ongeveer evenwijdige lijnen met vaak gegolfd karakter, die soms knotsvormig, dus met verwijding eindigden. Soms loopen deze lijnen naar een caverne. In de aldus afgebeelde bronchi vonden *Kremer* en *Retzlaff* pathologisch anatomisch infiltratie, tuberkels en verkazing. Soms bestond er een lichte bronchiectasie. Ze komen tot deze conclusie:

„Wir müssen deshalb den Schluss ziehen, dasz, wenn dickere parallele Schattenstreifen von wellenförmigem Verlauf, die weiter auseinander liegen, vorhanden sind, es sich um entzündliche, wahrscheinlich tuberkulös veränderte Bronchien handelt.“

Over het doorsneeonderzoek van de groote bronchi deden ze geen mededeelingen.

Alexander gelooft niet aan de waarde van de doorsneefotografie voor het vaststellen van een specifiek bronchiaalproces. *Schuberth* zegt, dat de doorsneefotografie de *bronchos-copie* deels overbodig maakt.

Om de vraag, welke waarde de doorsneefotografie, die door belangrijke onderzoekingen van onze landgenooten *Bartelink* en *Ziedses des Plantes* voor het eerst praktisch bruikbaar is gemaakt, heeft voor de diagnostiek van de bronchitis tuberculosa, te kunnen beantwoorden, moeten we eerst nagaan, wat we bij de doorsneemethode van den normalen bronchiaalboom kunnen zien. De trachea en de hoofdbronchi kunnen we goed waarnemen. Rechts zien we verder den bovenkwabbronchus en vaak kunnen we den apicalen tak nog over korten afstand volgen. De rechter stambronchus is meestentijds goed te volgen, we zien meest de aftakking van den middenkwabbronchus.

Onder gunstige omstandigheden zien we zelfs het eerste stuk van lumina van een paar takken van den onderkwabbronchus. De bronchus van het bovenste dorsale segment van de onderkwab is soms als een kringfiguur in het lumen van den stambronchus te onderkennen. Links zien we de bronchi voor boven- en onderkwab. Van den bovenkwabbronchus ziet men soms het begin van een paar takken. Om dit alles te kunnen waarnemen kan het noodig zijn coupes om de $\frac{1}{2}$ cm. te maken. Men ziet de trachea met groote bronchi niet op één en dezelfde doorsnee, omdat deze niet in een frontaal vlak liggen. Een buisvormig object wordt alleen scherp afgebeeld, wanneer het in het snijvlak ligt (*Bronkhorst*). Onder pathologische omstandigheden, zooals uitgebreide klierzwellings langs den bronchiaalboom, infiltraten in de long, zien we vaak veel meer van de bronchi. De lumina contrasteeren in zulke gevallen met de naburige schaduwen, zoodat men verwijdingen, vernauwingen, onregelmatigheden kan vaststellen.

Bij tuberculose van den bronchiaalboom zien we de volgende beelden: het lumen van een hoofdbronchus kan geheel ontbreken. Op de plaats, waar de hoofdbronchus van de trachea aftakt, zien we een lichte onregelmatigheid in den tracheaalwand of we constateeren, dat het lumen van den zieken hoofdbronchus in den vorm van een spoor of zak plotseling geheel afbreekt. Soms is het lumen iets vernauwd en minder scherp van contouren dan normaal. In zoo'n geval is het van belang om het onderzoek na een paar maanden te herhalen, waarbij kan blijken, dat de vernauwing sterk is toegenomen en er onregelmatigheden, afknikkingen zijn opgetreden. Het is dan wel waarschijnlijk, dat ook het kraakbeen in het destructieproces is opgenomen. Ook kan de grens van het lumen gekarteld zijn. Soms is de stenose zoo sterk, dat het lumen niet meer te zien is, om verder perifeer weer te voorschijn te komen. Vaak is dit lumen achter de stenose belangrijk verwijd en onregelmatig.

Ook bij kleinere takken, zooals de drainagebronchi eener caveerne, zijn heel vaak afwijkingen te zien. De wanden van deze bronchi zijn verdikt, het lumen kan onregelmatig zijn. We moeten ons echter wel bewust zijn, dat het grootste deel van de afwijkingen in de perifere bronchi aan onze aandacht ontsnapt. De hoofdbronchi loopen vrijwel in een frontaal vlak. Dit geldt echter voor een klein deel van de perifere bronchi, die verder in allerlei richtingen loopen, afwijkende van het vlak van doorsnede. Al deze bronchi worden dus bij doorsnee-onderzoek niet afgebeeld. Bronchiectasieën neemt men bij doorsnee-onderzoek vaak mooi waar als een groep dicht opeen-

staande kringfiguren. Ook ziet men ze soms als een vertakt kanalensysteem met onregelmatige grenzen door de long lopen, soms knotsvormig eindigend (bronchiectatische caverne?). De beoordeling van de afwijkingen aan het lumen van een bronchus wordt begunstigd door de vaak aanwezige collaps en infiltratie.

Op doorsneefoto's van atelectatische longgebieden wordt men niet zelden door eigenaardige beelden getroffen. Temidden van homogene schaduwen ziet men onregelmatige, multi-pele kleinere en grotere opklaringen met gegolfden rand, soms onscherp en niet heelemaal gesloten. Deze opklaringen liggen graag subpleuraal. We meenen hier met emphyseem te maken te hebben. Ook *Kremer c.s.* hebben emphyseem bij doorsnee-onderzoek gevonden en konden dit bij sectie bevestigen. Ze beschrijven als röntgenografische eigenschappen van emphyseemblazen: onscherpe grenzen, vaak niet heelemaal gesloten kringfiguur met kleine septa naar binnen loopend.

Het röntgenografisch verschil tusschen een caverne en emphyseemblaas is, dat een caverne een wand vertoont, naar binnen scherp, naar buiten onscherp; een emphyseemblaas ontleent zijn grens aan het omgevend weefsel en is meestal niet scherp. Locaal emphyseem wordt röntgenografisch nog slechts zelden gediagnosticeerd, op de sectietafel daarentegen zeer veel. *Westermarck* is van meening, dat emphyseem bij bronchostenose vaak aan atelectase voorafgaat. Ook *Fleischner* en *Sandler* zijn van meening, dat het aantoonen van emphyseem een steun vormt voor de diagnose van een bronchostenose. De „hernia mediastinalis”, die bij atelectase van de geheele long of de bovenkwab soms in zeer korten tijd optreedt, kan men op de doorsneefoto's fraai waarnemen. Op de ventrale coupes zien we teekening van luchthoudend longweefsel onder de clavicula naar boven en lateraal door een gebogen lijn begrensd. In dit longweefsel zien we de bloedvaten van het manubrium sterni naar lateraal lopen.

Samenvattend kunnen we constateeren, dat de doorsneefotografie van buitengewoon groote waarde is voor het vaststellen van afwijkingen in den bronchiaalboom, speciaal in de groote bronchi. Het resultaat van het doorsnee-onderzoek vormt vaak een indicatie tot bronchografisch- en bronchoscopisch onderzoek.

Vinden we op de doorsneefoto een sterke stenose in een grooten bronchus en in het sputum tuberkelbacillen, dan is het bijna zeker, dat we met een tuberculeuze bronchostenose hebben te maken.

5. Sputumonderzoek.

a. Bacteriologisch onderzoek.

Het aantoonen van tuberkelbacillen in het sputum is van het grootste gewicht. In de eerste plaats is hiermede aange-toond, dat we met een tuberculeus ontstekingsproces ergens in het respiratoir systeem hebben te maken. In de meeste gevallen beteekent het echter nog meer. Wanneer een patiënt sputum opbrengt met een macoscopisch etterig aspect, waarin microscopisch tuberkelbacillen zijn aan te toonen, bestaat er een vrij groote mate van waarschijnlijkheid, dat het proces een caverneus karakter draagt. Dit geldt in versterkte mate, wanneer we matig sterk of sterk bacillenhoudend sputum vinden. Ook *Nauta* komt op grond van een onderzoek van *Bronkhorst* en *Kraan* tot de conclusie, dat het matig sterk en sterk positief sputum bijna steeds uit een caverneus proces stamt.

Bij 100 willekeurig gekozen caverne dragers hebben we het bacillengehalte van het sputum nagegaan. De verdeling was als volgt:

sterk positief sputum	40 patiënten
matig sterk positief sputum	41 patiënten
zwak positief sputum	13 patiënten
zeer zwak positief sputum	6 patiënten

Ruim 80 % van deze mensen met caverneuse tuberculose had dus minstens matig sterk positief sputum.

Het zal niet altijd mogelijk zijn de caverne door middel van overzichts fotografie aan het licht te brengen. Zelfs met doorsnee fotografie, die juist de caverne diagnostiek zoo'n belangrijke stap vooruitbracht, zal dit niet steeds mogelijk zijn. Bij een eenvoudige steekproef bij 100 willekeurige patiënten, echter alle met positief sputum¹⁾ vonden we de volgende getallen:

op overzichtsfoto reeds caverne te zien	70
alleen bij doorsnee onderzoek caverne	13
geen caverne	17

Bij 83 % van deze patiënten met positief sputum kon een caverne worden aangetoond. Vermoedelijk zou dit percentage bij regelmatige analyse met sneden om de ½ cm. nog iets op te voeren zijn. We moeten ons echter wel realiseeren, dat zeer kleine cavernen, die in sterk veranderd longweefsel liggen, dat veel rommelige schaduwen oplevert, zelfs bij coupes om de ½ cm. aan onze waarneming kunnen ontsnappen. Ook

¹⁾ Met positief sputum bedoelen we steeds t.b.c.-bacillen in het sputum.

deze kleine holten kunnen een geringe hoeveelheid positief sputum afscheiden.

Daarnaast bestaat er echter een heel andere groep patiënten, wier afwijking men wel pleegt aan te duiden met den naam van ulcereuze longtuberculose. Het zijn patiënten met vaak geringe pathologische teekening zonder röntgenografisch aantoonbaar cavernebeeld. Waar deze ulcera, als de bron van het positieve sputum, precies gelocaliseerd zijn, heeft men zich nog te weinig gerealiseerd. Voor een deel kunnen ze in het parenchym liggen, maar dan moet men eigenlijk van caverne spreken. Er moet een ulcus, dus in dit geval necrose, van longweefsel zijn. Er is dus een kleine holte, die al is ze nog zoo klein onder de bovengenoemde cavernen mag worden gerangschikt. Maar daarnaast is er de groep ulcera, die ergens in den bronchiaalboom is gelocaliseerd. Ook deze ulcera kunnen de bron van positief sputum zijn. Het sputum van deze patiënten vertoont eenige opmerkelijke eigenschappen, die we reeds hier willen bespreken, maar wat nader zal worden aangetoond bij de bespreking van onze patiënten. Voor het stellen van de diagnose tracheobronchitis tuberculosa zijn deze eigenschappen van groote beteekenis.

1. Daar is in de eerste plaats *de tegenstelling tusschen het positieve sputum en het bijna negatieve röntgenbeeld*. We spreken hier dus van die vorm van bronchitis tuberculosa, die optreedt zonder ernstige longafwijkingen. Zijn deze er wel, en hebben we dus te maken met een caverneuze phthise met een compliceerende bronchitis, dan heeft het sputumonderzoek voor het stellen van de diagnose van de bronchitis weinig waarde. Het verbaast ons bij een patiënt met zoo geringe röntgenografische afwijkingen, tuberkelbacillen in het sputum te vinden. *Samson, Packard, Hawkins, Jenks, Mc. Indoe c.s., Sandler* e.a. wijzen allen op de discongruentie tusschen röntgenbeeld en het resultaat van het sputumonderzoek.

2. Een 2e belangrijke eigenschap van het sputum is *het geringe bacillengehalte*. We meten in „Sonnevanc” de bacillendichtheid in 4 graden: sterk positief, matig sterk positief, zwak en zeer zwak positief. Een dergelijke indeeling is natuurlijk willekeurig en berust op een vrij grove schatting. Wanneer men over een laborante beschikt, die daarin groote bedrevenheid verworven heeft door jarenlange ervaring, krijgt deze indeeling meer waarde. De schaal van *Gaffky* is door velen verlaten, omdat deze indeeling voor de toch altijd grove schatting te uitvoerig is. Toch ware het te wenschen, dat er bij de verschillende onderzoekers meer uniformiteit bestond. We zullen in de toekomst dan ook de indeeling van

Bronkhorst volgen. Deze heeft een schaal aangegeven van 1 tot 5. Onze indeeling met zeer zwak en zwak positief, die we vaak met zw. + en + weergeven, kan tot verwarring aanleiding geven.

Bij bronchitis tuberculosa vindt men bijna als vaste regel zeer zwak of zwak positief sputum. Dit bacillengehalte kan zelfs zoo gering zijn, dat het maanden achtereen microscopisch negatief is. Onderzoekt men dan het sputum of den nuchteren maaginhoud cultureel of met caviaproef, dan blijken er soms toch bacillen afgescheiden te worden. De omstandigheid, dat we maanden achtereen microscopisch geen bacillen in het sputum vinden, kan licht tot de meening verleiden, dat het proces als genezen kan worden beschouwd, wat dan achteraf helaas niet juist blijkt te zijn. Ter illustratie lasschen we hier een typische sputum „curve” van een patiënte met bronchitis tuberculosa in (zie pag. 51).

In de literatuur wordt op dit belangrijke en toch ook eenvoudige verschijnsel niet voldoende aandacht gevestigd. Vermoedelijk is dit deels te verklaren door de omstandigheid, dat men de bacillendichtheid van het sputum niet systematisch bestudeert. Een enkele maal vindt men tijdelijk bij bronchitis tuberculosa een sterk bacillengehalte, hetgeen goed te verklaren is door toeneming van de ontsteking in den bronchuswand. Zooals we boven reeds schreven is het bacillengehalte van het sputum bij den caverne-patiënt doorgaans veel sterker. Bovendien zien we bij caverneverdwijning, dat dit involutieproces zich fraai weerspiegelt in het regelmatig terugloopen van het bacillengehalte. *Bronkhorst* en *Nauta* hebben dit op overtuigende wijze aangetoond. Wanneer na de caverneverdwijning het sputum hardnekkig zwak positief blijft, nadat het eerst van sterk tot zwak teruggelopen is, moet dit verschijnsel onze verdenking op een compliceerende bronchitis wekken. We zullen in onze casuïstiek daarvan een paar voorbeelden geven.

Ook het omgekeerde komt voor. Een patiënt met bronchitis tuberculosa, die reeds langen tijd zwak positief sputum opbrengt, kan plotseling regelmatig sterk positief krijgen. Bij röntgenonderzoek blijkt er dan een caverneus proces bijgekomen te zijn.

Het is bekend, dat men ook bij het primair affect tuberkelbacillen kan aantoonen. Als regel is dit echter slechts mogelijk bij cultureel onderzoek van den nuchteren maaginhoud. Ook het klinisch beeld van het primair affect (complex) is anders dan dat van de bronchitis tuberculosa.

TYPISCHE SPUTUMCURVE BIJ EEN PATIËNT MET
BRONCHITIS TUBERCULOSA No. 1.
OPGENOMEN 15 MEI 1941.

+++ = sterk positief; ++ = matig sterk positief; + = zwak positief; zwak + = enkele bacillen.

14 Mei '41 —	3 Febr. '43 +
17 Mei '41 —	4 Mrt. '43 +
20 Mei '41 —	14 April '43 zw. +
14 Juni '41 cultuur maag +	4 Mei '43 zw. +
25 Juni '41 +	2 Juni '43 —
1 Juli '41 zw. +	29 Juni '43 zw. +
1 Aug. '41 —	14 Juli '43 —
1 Sept. '41 —	6 Aug. '43 +
22 Sept. '41 —	1 Sept. '43 +
21 Oct. '41 —	4 Oct. '43 —
27 Oct. '41 zw. +	12 Oct. '43 —
5 Nov. '41 +	13 Oct. '43 2 bac.
7 Nov. '41 cultuur sputum +	9 Nov. '43 1 bac.
8 Dec. '41 zw. +	1 Dec. '43 —
7 Jan. '42 zw. +	4 Jan. '44 +
4 Febr. '42 zw. +	1 Febr. '44 +
5 Mrt. '42 zw. +	4 Mrt. '44 zw. +
10 April '42 —	5 April '44 —
5 Mei '42 zw. +	4 Mei '44 3 bac.
3 Juni '42 +	1 Juni '44 —
7 Juli '42 +	1 Juli '44 —
5 Aug. '42 +	3 Juli '44 —
5 Sept. '42 +	
30 Sept. '42 zw. +	
3 Nov. '42 +	
2 Dec. '42 —	
30 Dec. '42 +	

3. Een derde eigenschap van het sputum bij den patiënt met bronchitis tuberculosa is, dat het zoo *buitengewoon hardnekkig* tuberkelbacillen blijft bevatten. Dit blijft soms zoo vele jaren achtereen. *Mc. Indoe* vond bij 18 patiënten met hardnekkig positief sputum 9 maal bronchoscopisch een bronchitis tuberculosa. Dit sluit natuurlijk bij de 9 overigen een bronchitis nog niet uit. Ook anderen als *Samson*, *Hawkins*, *Myerson*, *Sandler* wijzen op het diagnostisch belang van de hardnekkigheid waarmee tuberkelbacillen in het sputum voorkomen. Onze ervaring klopt hiermee volkomen. We willen

met een voorbeeld op onze bespreking van de patiënten vooruitgrijpen. Bij één onzer patiënten vonden we zwak positief sputum, dat reeds geruimen tijd bestond. Een bronchografie bracht geen duidelijke afwijkingen aan het licht. Een enkele maal was er brommen rechts te hooren. Het sputum bleef zwak positief. Een 2e bronchografie leverde weer geen bijzonderheden op. Nadat het sputum weer geruimen tijd zwak positief was geweest, bracht een 3e bronchografie, die technisch beter gelukte, bronchiectasieën aan het licht, die als de bron van de tuberkelbacillen werden beschouwd.

4. Tenslotte wijzen we nog op een 4e eigenschap van het sputum bij de specifieke bronchitis. Wanneer we bij patiënten met een specifiek proces in de grootere bronchi collapsbehandeling toepassen, b.v. een pneumothorax, zien we als regel niet den minsten invloed noch op de hoeveelheid, noch op het positieve karakter van het sputum. We zien dit verschijnsel zelfs bij de prachtigste selectieve collaps van de long. *Packard, Samson, Schuberth, Sandler, Barnwell, Lefèvre* en *Logivière* en anderen met hen wijzen op dit verschijnsel van het negatieve resultaat van collapsbehandeling bij een bronchitis tuberculosa.

Wanneer we daarentegen collaps therapie toepassen bij een caverneus proces, zien we bijna steeds, dat het sputum beïnvloed wordt in dien zin, dat het eerst even toeneemt, om bij geslaagde collaps spoedig te verminderen. De tuberkelbacillen nemen af en verdwijnen bij het sluiten van de caverne geheel. Welken invloed collapsbehandeling op de specifieke ontsteking in kleine bronchiaaltakken heeft, zullen we bij de therapie nader trachten toe te lichten. De 4 eigenschappen, die bij het sputumonderzoek aan den dag treden, n.l. discrepantie tusschen röntgenbeeld en het opbrengen van tuberkelbacillen, het zeer geringe bacillengehalte, de groote hardnekkigheid, waarmee dit positieve sputum optreedt en het negatieve effect van de longcollaps op het positieve sputum, zijn van groote waarde voor de diagnostiek van de tracheo-bronchitis tuberculosa.

b. Behalve op deze belangrijke bacteriologische eigenschappen in het sputum, moeten we nog op een paar bijzonderheden wijzen. In het algemeen is bij het tuberculeuze bronchiaalproces de sputumhoeveelheid gering. Door sterke slijmbijvoeging uit den ontstoken bronchiaalwand, kan het sputum een overwegend muqueus karakter dragen, is dientengevolge taai en wordt moeilijk geëxpectoreerd. Amerikaansche onderzoekers als *Samson, Mc. Indoe, Jenks* e.a. wijzen hier veel-

vuldig op; wij hebben dit slechts een enkele maal kunnen constateeren. Een andere bijzonderheid is de sterke wisseling in hoeveelheid sputum, varieerend van dag tot dag. Vooral *Samson* legt hierop den nadruk. Een groote hoeveelheid sputum ontstaat door de ernstige verwickelingen, die ontstaan tengevolge van een bronchostenose. Herhaaldelijk treden daarbij uitgebreide bronchiectasieën op. Daarbij kunnen tevens ernstige retentieverschijnselen optreden, zoodat de patiënten op sommige dagen enorme hoeveelheden etter ontlasten, vaak eenigszins foetide en met duidelijk drielagig karakter. *Alexander* en *Steiner* wijzen er op, dat men in deze groote hoeveelheden etter nog moeilijker dan dit gewoonlijk bij de specifieke bronchitis reeds is, tuberkelbacillen kan aantoonen. Onze ervaring is dezelfde.

Veel patiënten met bronchitis tuberculosa geven af en toe, soms ook weken achtereen, sanguinolente fluimen op. Soms komt het slechts eenmaal voor en is slechts een enkele fluim even bloederig getingeerd. *Cohen* en *Higgins* spreken van „blood streaked”. De licht bloedende granulatie's of ulcera zullen wel de bron van deze kleine bloedingen zijn. Ze moeten ons aan een specifiek intrabronchiaal proces doen denken. Dit is ook het geval wanneer er een kleine haemoptoë optreedt bij een bijna negatief röntgenbeeld. *Pruvost* en *Thoyer*, *Boon*, *Warren*, *Hammond* en *Tuttle* een indicatie tot bronchoscopisch bij patiënten met geringe röntgenografische afwijkingen een specifiek ulcus in den bronchiaalboom als bron van de bloeding. Een onverklaarbare haemoptoë vormt volgens *Warren*, *Hammond* en *Huttle* een indicatie tot bronchoscopie.

Tenslotte is er nog het belangrijke onderzoek van de elastische vezels. Hierover vindt men in de literatuur over de bronchitis tuberculose niets vermeld en ook wij hebben hier nog te weinig aandacht aan geschonken. Wel wordt thans systematisch bij elke patiënt met positief sputum één of meerdere malen naar elastische vezels gezocht, maar we hebben bij onze patiënten met een bronchitis tuberculosa hieraan nog te weinig bijzondere aandacht besteed.

Elastische vezels vinden we in het sputum bij den tuberculosepatiënt als er nog voortschrijdende destructie van longweefsel bestaat; wanneer het ontstekingsproces tot staan is gekomen of zelfs teruggaand is, zullen we ze niet meer aantreffen. De meerderheid der tuberculosepatiënten, die in behandeling zijn, behooren tot deze laatste categorie. Ook in den bronchiaalboom komt elastisch weefsel voor. Het zal mogelijk zijn om bij een ulcererende bronchitis specifica, bij afwezigheid van een caverneus longproces, elastische vezels

in het sputum te vinden. Dit zal echter wel in veel mindere mate het geval zijn dan bij een progrediënte phthise. Een groote diagnostische waarde heeft het al of niet vinden van elastische vezels in het sputum, volgens onze meening derhalve niet.

6 *Bronchoscopie.*

Het was *von Schrötter*, die als eerste in 1901 bronchoscopie verrichtte bij tuberculose van den tracheobronchiaalboom. Het was eerst in 1931, dat *Clerf* in Amerika pleitte voor een systematische toepassing van deze onderzoekmethode bij tuberculosepatiënten met symptomen van den kant van den luchtweg. Sedert dien heeft het endoscopisch onderzoek bij tuberculose steeds grooter vlucht genomen. De weerstand, die men aanvankelijk toonde om dit onderzoek ook bij deze ziekte toe te passen, is overwonnen. Wanneer men de talrijke Amerikaansche publicaties over dit onderwerp doorleest, kan men zich niet aan den indruk onttrekken, dat door de zeer centrale plaats, die het bronchoscopisch onderzoek inneemt, de andere middelen te veel in het gedrang zijn gekomen. Zoo ontvangen de anamnese, het physisch- en het sputumonderzoek niet dat accent, dat ze voor de opsporing dezer afwijkingen ongetwijfeld verdienen. Ook de bronchografie, die voor de diagnostiek van de perifere bronchiaalprocessen onmisbaar is, blijft te veel op den achtergrond, terwijl de doorsneefotografie bijna niet wordt gemeld. Het resultaat van deze, te eenzijdige waardeering is, dat men dan alleen van bronchitis tuberculosa spreekt, als er bronchoscopisch waarneembare afwijkingen te zien zijn. Ongetwijfeld is het endoscopisch onderzoek bij de tracheobronchitis van het grootste belang. Het is immers zoo, dat men met behulp van alle andere gegevens niet verder kan komen dan tot een waarschijnlijkheidsdiagnose. Deze waarschijnlijkheid kan door het bronchoscopisch onderzoek met één slag tot zekerheid worden, wanneer het proces in de trachea of groote bronchi ligt. Maar het zou onjuist zijn om de vele endobronchiale specifieke afwijkingen, die buiten het bereik van den bronchoscoop liggen, nu maar bij de longafwijkingen te rekenen. We hebben dat reeds eerder betoogd.

De resultaten verkregen bij de bronchoscopische controle van de, reeds op andere gronden vermoede bronchitis, hebben zeer stimuleerend gewerkt op de verdere uitwerking van het klinisch ziektebeeld van deze complicatie. Met den bronchoscoop krijgt men niet alleen zekerheid omtrent de diagnose,

maar men leert ook den aard en de localisatie van de afwijkingen kennen. We willen achtereenvolgens bespreken:

- a. Indicatie tot bronchoscopie.
- b. De gevaren.
- c. Het bronchoscopisch beeld.

a. *Indicatie.*

Op de vraag welke patiënten bronchoscopisch moeten worden onderzocht, kunnen we kort antwoorden: zij, bij wie klinisch vermoeden op een bronchitis tuberculosa bestaat en die voor bronchoscopisch onderzoek niet te ziek zijn. We willen dus weten of er werkelijk specifieke afwijkingen in de trachea en bronchi bestaan, welk karakter ze dragen en waar ze gelocaliseerd zijn. Voor de prognose en de behandeling van den patiënt zijn deze vragen van het grootste belang. Wanneer bestaat er vermoeden op een tracheobronchitis tuberculosa? Bij de volgende verschijnselen:

1. Het voorkomen van stenosegeluiden.
2. Bij atelectase.
3. Als er bij doorsnee-onderzoek afwijkingen in het bronchiaal lumen te zien zijn.
4. Onverklaarbare haemoptoë (meest klein).
(Naast bovenstaande verschijnselen moet ook het symptoom van positief sputum voorkomen).
5. Hardnekkig zwak positief sputum.
6. Bij positief sputum en bijna „negatieve” röntgenfoto.
7. Als bij goed geslaagde collaps het positieve sputum niet beïnvloed wordt.
8. Bij sputum-retentieverschijnselen.

We kunnen hieraan nog enkele minder belangrijke indicatie's vastknoopen. Zoo vindt *Ballon* bronchoscopie noodig bij tuberculose-patiënten met asthma, *Samson* bij dyspnoe bij relatief gunstige capaciteit, *Myerson* bij patiënten, die onverwachte uitzaaiingen in de gezonde long krijgen. In navolging van *Samson* zijn er in Amerika veel onderzoekers de meening toegedaan, dat er vóór elke plastiek bronchoscopie behoort plaats te hebben, omdat er bij stenose na plastiek ernstige retentiesymptomen kunnen optreden. Ook *Warren*, *Hammond* en *Tuttle*, die na plastiek 3 onaangename ervaringen opdeden bij bronchostenose, pleiten hiervoor.

Er is een periode geweest, dat men in enkele Amerikaanse klinieken bij longtuberculose bronchoscopie als routine-methode toepaste. Daarvan is men teruggekomen. De ervaring heeft geleerd, dat dit onnoodig is en weinig winst brengt. Zoo

vonden Mc. Indoe c.s. bij routine bronchoscopie bij 272 patiënten 30 maal een bronchitis tuberculosa. Van deze 30 hadden er 24 van tevoren klinische verschijnselen. Onder deze klinische verschijnselen vatten we alles samen: bacteriologische, röntgenologische enz. De 6 andere patiënten hadden slechts zeer geringe slijmvliesafwijkingen. Na 3 maanden was het proces bij 4 van de 6 patiënten reeds weer genezen. We moeten ons dus bewust zijn, dat wanneer we bronchoscopie op bepaalde indicatie verrichten, de geringe slijmvliesafwijkingen van den bronchiaalboom aan onze aandacht ontsnappen. Dat is niet erg. In veel gevallen genezen ze spontaan. Verergeren ze daarentegen, dan geven ze vroeger of later klinische verschijnselen. We zullen ons er op moeten toeleggen deze klinische symptomen te leeren kennen en apprecieeren, ook wanneer ze nog zeer gering zijn en zoo vroeg mogelijk bekend worden.

Nu we ons eenige jaren met deze complicatie bezighouden, verbazen we ons er over, dat we telkens onder de patiënten in het sanatorium, die er reeds langen tijd zijn, lijders aan deze bronchiaalafwijking ontdekken, die tot dusver aan de waarneming waren ontsnapt en waarvan we achteraf moeten zeggen, dat er allerlei kleine aanduidingen bestonden, die voor bronchitis tuberculosa pleitten. Zoo ontdekten we kortgeleden een bronchitis tuberculose van den rechter bovenkwabbronchus bij een patiënte, die reeds een paar maal onregelmatige temperatuursverhoogingen had en bij wie voor een half jaar knarsende bronchitische geluiden rechts boven waren te hooren. Op de doorsneefoto's was een sterke stenose van den rechter bovenkwabbronchus te zien.

Tot dusver spraken we alleen over de *diagnostische* indicatie tot bronchoscopie. Bij verschillende patiënten met bronchitis tuberculosa is het noodig uit *therapeutisch* oogpunt de bronchoscopie te herhalen, waarbij dan tevens de toestand van het proces opnieuw beoordeeld kan worden. Als contra-indicatie's worden vrij algemeen de volgende genoemd:

1. Ulceratieve of stenotische larynxtuberculose.
2. Recente haemoptoë.
3. Acute, floride longtuberculose.
4. Hypertensie.
5. Corgebrek.
6. Debilitas mentis.

Hierover maken we een paar notitie's. Niet elke larynxtuberculose vindt men een contra-indicatie voor bronchoscopie. Mc. Indoe c.s. deden het bij 47 patiënten, die zeker en bij 20, die

suspecte larynxprocessen hadden. Bij de bespreking van de gevaren wordt hierover nog iets gezegd.

Een floride longtuberculose wordt als contraindicatie beschouwd voor bronchoscopie. Een actieve longtuberculose acht iemand als *Samson* geen bezwaar. Hij zegt: „It is now generally agreed, that except in rare instances, the presence of active pulmonary tuberculosis is not a contraindication to bronchoscopy”. Het is maar de vraag waar de grens ligt tusschen actieve en floride longtuberculose. Men zal telkens voor elk geval weer nauwkeurig moeten afwegen of het antwoord is deze ingreep toe te passen.

b. Gevaren.

We zagen reeds, dat een larynxtuberculose niet zonder meer als contraindicatie voor bronchoscopie wordt beschouwd. Wel is men bang het bij ulcererende afwijkingen van de stembanden te doen. *Mc Indoe* c.s. controleerden de larynx vlak vóór en 1 week na den ingreep. Bij 67 patiënten met zekere of verdachte larynxtuberculose vond hij:

5 maal lichte toeneming van het proces,
3 maal matige toeneming van het proces,
0 maal larynxoedeem.

De conclusie van *Mc. Indoe*, dat bronchoscopie geen ongunstig effect op de larynxtuberculose heeft, is te gunstig. Overigens moet worden opgemerkt, dat 12 patiënten van 376 door *Mc. Indoe* niet werden gebronchoscopiseerd wegens ulceratieve of stenotische larynxafwijkingen. *Samson* moest 3 maal tracheotomie doen voor opgetreden larynxoedeem. Alle drie patiënten succombeerden, mede door de ontstane dyspnoe. Hij geeft toe, dat de 3 patiënten te ziek waren voor bronchoscopie. We moeten hierbij in aanmerking nemen, dat deze complicatie's zijn opgetreden omstreeks 1932 toen men nog over onvoldoende ervaring met den bronchoscoop bij tuberculose beschikte. *Barnwell* deelt een geval van suffocatie mede bij een patiënte, die ernstige afwijkingen in de trachea had en door de bronchoscopie oedeem kreeg.

Hoe rageeren de tuberculeuze longafwijkingen op de bronchoscopie? De meeste auteurs (van wie we *Eloesser*, *Myerson*, *Clerf*, *Samson*, *Kernan*, *Ameuille*, *Hawkins* noemen, die allen over zeer veel ervaring beschikken) zijn van meening, dat het proces bijna nooit wordt beïnvloed.

Het is weer *Mc. Indoe*, die vrij nauwkeurig de röntgenografische veranderingen in de long vóór en na de bronchoscopie bestudeerde. Hij maakte een foto vóór en na den ingreep (min-

der dan 1 maand vóór, hoogstens 3 week er na). 33 van de 376 patiënten hadden een te ernstige longtuberculose om voor bronchoscopie in aanmerking te komen. Bij 4 patiënten zag hij toeneming: 2 maal geringe vermeerdering van infiltratieve afwijkingen, 1 maal geringe vergrooting van een caverne en lichte toeneming van perifocale ontsteking, bij een 4e trad een klein pleuritisch exsudaat op. *Mc. Indoe* meent, dat deze geringe verergeringen niet door de bronchoscopie zijn veroorzaakt. Een dergelijk percentage van exacerbatie's is volgens hem bij elke groep 272 patiënten met actieve tuberculose in dit tijdsbestek van 4—7 weken te verwachten.

Over de temperatuur deelt *Mc. Indoe* het volgende mede: 222 van 272 patiënten behielden na de bronchoscopie een onveranderde temperatuur, terwijl 32 patiënten een tijdelijke verhoging van 1—3 ° Fahrenheit hadden, 17 hadden een geringe afwijking van de vroegere curve. *Mc. Indoe* beschouwt deze veranderingen niet als belangrijk. Hij deelt niet mee hoe lang deze verhogingen duren en hoeveel tijd er verloopt tusschen den ingreep en het optreden van de koorts.

Het sputum was bij enkele patiënten gedurende eenige dagen vermeerderd.

Hawkins deed bronchoscopie bij 516 patiënten, van wie er 3 binnen 3 weken stierven, nadat ze direct na de bronchoscopie verergerd waren. Eén patiënt vertoonde een uitzaaiing. *Hawkins* deelt mee, dat deze 4 patiënten te ziek waren voor bronchoscopie. Twee patiënten met chronische asthma kregen hartzwakte tijdens den ingreep. Bij één patiënt brak een tand.

Amberson zag 2 maal een bronchogene uitzaaiing na een bronchoscopie bij tuberculose.

Warren, Hammond en *Tuttle* deelen mee, dat ze 2 maal een uitzaaiing zagen optreden bij bronchoscopie van 198 patiënten.

Barnwell, Littig en *Culp* beschrijven het ontstaan eener atelectase 18 dagen na een bronchoscopie. Hetzelfde namen *Cohen* en *Higgins* waar onder temperatuursverhoging tot 101 ° F. Ze deelen niet mee, hoe lang na de bronchoscopie de atelectase optrad, maar ze achten het verband zeker. *Barnwell* c.s. betwijfelen dit echter.

De meeste auteurs deelen kortweg mede, dat ze geen complicatie's zagen na bronchoscopie en dat ze het een volkomen ongevaarlijke ingreep bij tuberculose achten, mits men bij te ernstige tuberculose van bronchoscopie afziet.

Radner heeft in 1943 de reactie's, die na bronchoscopie bij tuberculose kunnen optreden nog iets nauwkeuriger onder de loupe genomen. Hij verrichtte 183 bronchoscopieën bij 97

patiënten, die grootendeels verdachte symptomen voor bronchitis tuberculosa hadden. Hij past een zorgvuldige voorbereiding en techniek toe. Van de 97 patiënten reageerden er 53, met in totaal 73 bronchoscopieën, in het geheel niet. De overige 44, bij wie in totaal 110 maal bronchoscopie werd verricht, vertoonden meer of minder reactie.

Achttien maal trad binnen 72 uur een temperatuursverhoging van $1-3^{\circ}$ F. op. Deze verdween binnen 1 week. Opmerkelijk was echter, dat er nog al eens een secundaire stijging optrad, n.l. 26 maal $1-3^{\circ}$ F. gedurende 2-3 weken. In 75 % begon deze koorts 10-16 dagen na de bronchoscopie. Soms duurde de verhoging langer dan 14 dagen. Over het sputum wordt niet gesproken.

Radner nam 26 maal duidelijke röntgenografische toeneming waar:

5 maal atelectase van kwab of geheele long.

21 maal versche infiltratie in zelfde of contralaterale long.

Resorptie dezer afwijkingen duurde 2-4 maanden; met één uitzondering resorbeerden ze alle. Meestal was de toename zeer gering. Tweemaal zag hij cavernevergrooting met toeneming van perifocale schaduwen. Meestal in de 3e-5e week na bronchoscopie, dus tijdens of na de secundaire temperatuursverhoging. Van deze 26 gevallen had $\frac{1}{3}$ deel geen temperatuursverhoging. Deze secundaire temperatuursverhoging met geringe toeneming van schaduwen kan volgens *Radner* geen toeval zijn. Bij één patiënt trad een ernstige uitbreiding op. De 5 gevallen van atelectase hadden alle tracheobronchitis en zijn te verklaren door de aanraking van de ulcera met metaal. Verschillende auteurs wijzen hierop, zoo b.v. *Barnwell*. Ook het verwijderen van een korst op een ulcus achten ze gevaarlijk met het oog op het ontstaan van oedeem en secundaire stenose.

Als oorzaak van het optreden van geringe uitzaaiingen noemt *Radner* de tijdelijke opheffing van de hoestreflex en een stoornis in de ciliaire functie. Hij adviseert de hoestreflex minimaal te onderdrukken, weinig intratracheale en kort werkende anaesthetica te geven. Na verandering van zijn techniek in dezen zin zag *Radner* slechts éénmaal een uitzaaiing. Hij zegt niet op hoeveel patiënten. Hij verzuimt ook mede te delen, hoe ziek zijn patiënten, bij wie hij bronchoscopie toepaste, gewoonlijk zijn. Zijn waarnemingen lijken me echter wel betrouwbaar, al weet iedere phthisioloog hoe moeilijk het is, geringe veranderingen in de pathologische teekening op röntgenfoto's bij een steeds variabele kwaliteit van

het röntgenbeeld, juist te interpreteeren. Maar in elk geval verdient het onderwerp van de reactiveering en uitzaaiing na bronchoscopie bij longtuberculose, onze volle belangstelling. Talrijke Amerikaansche onderzoekers hebben aan deze belangrijke kwestie nog te weinig aandacht geschonken.

Nog een enkele opmerking. Bij bronchoscopie moet men omzichtig te werk gaan, niet ruw probeeren een ulcerieuze stenose te passeeren, men moet de gevaren kennen. De bronchoscopist moet over groote ervaring beschikken en de talrijke anatomische variatie's van den bronchiaalboom kennen.

c. *Bronchoscopisch beeld.*

De eenvoudige, gemakkelijk te herkennen vorm van slijmvlies tuberculose in den bronchiaalboom is de submuqueuze tuberkel, die als een geelgrijs haardje te midden van een kleine roode hof te zien is. Schrijft dit proces voort, dan treedt er ulceratie van het slijmvlies op. Dit gaat gepaard met zwelling en hyperaemie. Deze ulcera kunnen klein en lokaal, echter ook groot en zeer uitgebreid zijn. Ze zouden gaarne op den achter- en zijwand zitten, kunnen echter overal voorkomen en de trachea en bronchus circulair aantasten. De bodem, die gemakkelijk bloedt bij aanraking, is grijs en livide rood. De granulatie's kunnen gering, ook zeer overvloedig zijn, zoodat ze het ulcus aan het oog onttrekken en het bronchiaallumen volkomen opvullen. Men spreekt dan wel van een tuberculeus granuloom. Ook ziet men wel een grijs-geel kazig beslag op den bronchiaalwand. Behalve door oedemateuze ulcera en granulatie's, kan ook een stenose gevormd worden door bleek litteeken-weefsel, de z.g. fibrostenose. Al deze afwijkingen vindt men vooral in de hoofd- en de kwabbronchi, voorzover ze te overzien zijn. Ook ziet men dikwijls een proces om het orificium van een kwabbronchus, dus in het slijmvlies van den hoofdbronchus. Men kan dit vergelijken met de tuberkels om den uretermond. Verschillende auteurs beschrijven een lokaal proces op den medialen wand van den hoofdbronchus tegenover de uitmonding van den bovenkwabbronchus. Bij stenose, waarbij het lumen dikwijls tot een paar mm. is vernauwd, ziet men vaak etter uit de diepte komen.

Bijna alle auteurs zijn het er over eens, dat het bronchoscopisch beeld zeer sterk wisselt. De eene maal ziet men een ulcus, dat de volgende maal verdwenen is, en later weer te voorschijn komt. Dat geldt ook voor stenose, granulatie's enz. Men moet dus lang en goed observeeren voor men een definitieve uitspraak over het beloop en eventueele genezing mag doen.

Bij perforatie van een bronchiaalklier ziet men gewoonlijk op den medialen wand van den bronchus in de buurt van de carina, locale granulatie's met er tusschen verscholen een kleine fistel, waaruit soms kazige substantie te voorschijn komt.

7. Bronchografie.

Bij de bespreking van de bronchografische onderzoeksmethode bij de bronchitis tuberculosa komt er vooral een tweetal vragen naar voren:

1. Welke waarde heeft dit onderzoek voor de diagnostiek van de bronchitis tuberculosa?
2. Zijn er aan deze methode gevaren verbonden?

1. In het hoofdstuk over de bronchoscopie hebben we gezien, dat we met deze methode slechts een beperkt deel van den bronchiaalboom kunnen bestudeeren. De bovenkwab-bronchi b.v. die een praedilectieplaats voor een specifieke aandoening vormen, vallen buiten het gezichtsveld evenals de bronchi van de rechter middenkwab. Ook in de perifere bronchi van de onderkwab treden vaak tuberculeuze processen op. Zijn deze processen bronchografisch aan te toonen? We moeten hier goed onderscheiden. We zullen bij patiënten met een tuberculeus longproces bronchografisch heel vaak afwijkingen in den bronchiaalboom aantreffen. Hiermee is echter nog niet bewezen, dat deze afwijkingen ook van specifieke aard zijn. Longtuberculose en bronchiectasie zijn beide afwijkingen, die zeer veelvuldig voorkomen. We kunnen dus verwachten, dat soms beide afwijkingen onafhankelijk van elkaar zijn ontstaan. Van meer beteekenis is zonder twijfel, dat, tengevolge van schrompeling bij de chronisch cirrhotische phthise vaak secundaire veranderingen in den bronchiaalboom optreden. Deze afwijkingen zijn echter van geheel ander karakter dan de door ons beschreven bronchitis tuberculosa. Bronchografisch kunnen deze beide aandoeningen — banale bronchiectasie en secundaire bronchusveranderingen — hetzelfde beeld geven als dat bij de specifieke slijmvliesprocessen in den bronchiaalboom.

Bronchografische afwijkingen in den bronchiaalboom krijgen voor de diagnostiek van de tracheo-bronchitis tuberculosa dan haar groote waarde, wanneer ze naast andere symptomen optreden en een bevestiging schenken van een reeds bestaand vermoeden. Ze geven tevens een duidelijke aanwijzing voor de localisatie. Wanneer we reeds een typische sputum „curve”

hebben gevonden bij een bijna negatieve röntgenfoto, dan bestaat er bij den onderzoeker, die eenige ervaring op dit gebied heeft gekregen, reeds een ernstig vermoeden op een specifiek endobronchiaal proces. Vinden we nu bronchografisch een duidelijke afwijking in het beeld van den bronchiaalboom, dan komen we wel tot een groote mate van waarschijnlijkheid, dat we met een bronchitis tuberculosa hebben te maken. Zoo zijn er meer combinatie's mogelijk. Vinden we b.v. bronchoscopisch oedeem met enkele tuberkels om het orificium van den kwabbronchus en bronchografisch in dienzelfden kwabbronchus een difformiteit in het bronchogram, dan ook weer krijgt ons vermoeden nieuwe steun.

Tenslotte berust de pathologisch anatomische interpretatie van afwijkignen op het röntgenogram steeds op ervaring. Wanneer we bij een patiënt tuberkelbacillen en eventueel elastische vezels in het sputum en een kringfiguur van bepaalde hoedanigheid op het röntgenbeeld vinden, spreken we ook met groote vrijmoedigheid van een caverne en bedoelen daarmee het pathologisch anatomische begrip van een holte in de long met specifieke ontsteking in den wand. Ditzelfde principe mogen we ook toepassen bij de combinatie van een typische sputum, „curve”, afwijkingen in het bronchogram met bijna negatief overzichtsbeeld.

Wanneer bestaat er een indicatie tot bronchografie? Als er op grond van de verschijnselen een vermoeden op een bronchitis tuberculosa bestaat. Deze verschijnselen hebben we bij de bronchoscopie reeds opgesomd en zullen we hier niet herhalen. De contraindicatie's bespreken we later, als we onze eigen ervaringen over de bronchografie meedeelen.

Men kan van meening verschillen over de vraag of men het eerst bronchoscopie moet verrichten en daarna bronchografie of omgekeerd. Wanneer we vermoedelijk met een actief intrabronchiaal proces hebben te maken, dat volgens doorsnee-onderzoek in de groote bronchi is gelocaliseerd, geven wij er de voorkeur aan eerst een bronchoscopie te laten doen. Er is bij tuberculose aan bronchografie toch nog wat meer risico verbonden dan aan bronchoscopie. Dit geldt inzonderheid voor de processen in de groote bronchi met actieve ulcerieuze ontsteking en neiging tot retentie wegens stenose. We zullen daar later een frappant voorbeeld van geven. Deze volgorde heeft ook het voordeel, dat men gericht kan vullen en wel dié bronchi, waaruit bij bronchoscopisch onderzoek pus kwam of welker orificia lichte afwijkingen vertoonden. Toch willen we er niet strak aan vasthouden altijd de bronchoscopie te laten voorgaan.

Wanneer men eerst bronchografie verricht, heeft dit bij het vinden van afwijkingen in het bronchogram het voordeel, dat men gerichte bronchoscopie kan toepassen. Wanneer de afwijkingen volgens onze vermoedens niet in de groote, maar in de perifere bronchi gelocaliseerd zijn, verdient deze laatste volgorde aanbeveling.

We hebben voor een volledig inzicht in den aard, de localisatie en uitgebreidheid van het intrabronchiale proces beide methodes noodig. Ze vullen elkaar aan. Daarbij is de bronchoscopie speciaal de onderzoeksmethode voor de groote bronchi, de bronchografie in het bijzonder voor de periferie, hoewel we daarmee ook nog een indruk van de groote stammen krijgen. Bij stenose over groote uitgebreidheid, die de bronchoscoop niet kan passeeren en niet mag forceeren, is dit zeer belangrijk.

Het volledig inzicht omtrent de 3 genoemde eigenschappen van het intrabronchiaal proces hebben we noodig met het oog op de therapie. Willen we longcollaps of zelfs extirpatie toepassen, dan is het van het hoogste belang goed op de hoogte te zijn van den aard, de verschillende localisatie's en de uitgebreidheid van deze processen. We zullen dat bij onze patiënten illustreeren. Ook voor de documentatie is de bronchografie zeer waardevol. Herhaalt men het bronchografisch onderzoek na eenigen tijd, zoo is men vaak in staat een oordeel uit te spreken over de neiging tot progressie of stationnair blijven van het proces.

Als we de literatuur over de bronchografie bestudeeren, blijkt het bronchografisch onderzoek bij long- en bronchiaaltuberculose nog niet zoo heel veel toegepast te zijn, zoodat we met deze methode in het beginstadium verkeerden. Het is slechts door weinigen op grootere schaal verricht, vermoedelijk ook wegens de gevaren die, naar men meent, er aan verbonden zijn.

In Amerika heeft men weinig bronchografisch onderzoek verricht. Misschien is dit eenigszins onder invloed van *Eloesser*, die de bronchostenose zeer uitvoerig beschreef, maar waarschuwde voor de lipiodolvulling. Ook speelt hier ongetwijfeld het standpunt van de Amerikanen, dat alles wat buiten het gezichtsveld van den bronchoscoop valt, tot de longparenchymprocessen behoort, een belangrijke rol. *Neuhof* is van oordeel, dat er bij elke longtuberculose, die chirurgisch behandeld zal worden, bronchografie behoort te gebeuren. *Dormer* c.s. uit Durban meenen, dat het bij iederen patiënt met positief sputum en geringe longafwijkingen moet

plaats hebben. Zij zeggen o.a.: „We saw more and more how tuberculosis is a disease which does its greatest harm to the bronchial system and that all stages from the very earliest, are accompanied by great and irreparable damage to the bronchial tree”. Bij elk geval van longtuberculose vonden ze een „bronchial block”. Het lijkt me wat eenzijdig en gevaarlijk om de diagnose van een tuberculose van den bronchiaalboom bijna alleen op het bronchogram te bouwen. Men moet ook alle andere symptomen, die bij dit ziektebeeld kunnen voorkomen, benutten om de diagnose zoo goed mogelijk te fundeeren.

We willen hier enkele opmerkingen over het bronchografisch beeld, dat bij de bronchitis tuberculosa wordt verkregen, aan toe voegen. Dit beeld heeft op zichzelf geen enkel pathognomonisch kenmerk. De stenose, ectasie, het ontbreken van de acineuse teekening, vinden we zoowel bij de banale bronchiaalafwijkingen als bij de specifieke. Ook de vlekkerige teekening van het lipiodolbeslag op het pathologisch veranderde slijmvlies komt bij beide toestanden voor. Misschien ziet men bij een tuberculeuze bronchitis relatief vaak een z.g. parelsnoervorm van den zieken bronchus. Door trabekelvorming in den bronchuswand wisselen daarbij ectasieën met vernauwingen af, waarbij we deze eigenaardige vorm zien optreden. Bij de banale bronchiectasieën komt dit beeld echter ook voor. Ook deze parelsnoervorm (rozenkrans) mogen we dus niet pathognomonisch noemen voor een specifieke bronchitis.

We hebben de beschikking over eenige bronchogrammen van een bronchitis tuberculosa, waarbij de afwijkingen aan het operatiepraeparaat nauwkeurig door den patholoog-anatoom, *Prof. Vos* zijn onderzocht. Aan het bronchogram zijn duidelijke afwijkingen te zien, die veel kenmerken vertoonen, die in de literatuur als min of meer kenmerkend voor een bronchitis tuberculosa worden beschouwd. De begrenzing van den wand is geen rechte lijn, maar is zeer onregelmatig, de bronchi zijn uitgezet en maken den indruk van zeer plomp te zijn. Maar ook deze beelden ziet men bij de vulgaire bronchiectasie, waarbij veel bindweefselvorming kan optreden en de begrenzing door de vorming van trabekels ook een zeer onregelmatige kan zijn.

Er zijn ook eenige patiënten met een geheel of grootendeels genezen bronchitis tuberculosa, waarbij een sterke litteekenvorming was opgetreden. Men ziet hier ook op het bronchogram een sterke vernauwing of zelfs een volledige afsluiting van een bepaalden bronchus. Deze beelden zijn nog moeilijker

te onderscheiden van een bronchostenose door een andere oorzaak.

Kort samenvattend kunnen we zeggen, dat het bronchogram zonder meer geen bewijs levert voor het bestaan eener bronchitis tuberculosa. We kunnen het echter gebruiken als een belangrijke schakel voor de diagnostiek van dit ziektebeeld. Er kan echter ook zeer goed een bronchitis tuberculosa bestaan zonder afwijkingen in het bronchogram, b.v. een lokaal tuberculeus ulcus in het bronchiaalslijmvlies. Voor de juiste appreciatie van de bronchografische gegevens is het noodig goed op de hoogte te zijn van de bouw van den bronchiaalboom en over de noodige ervaring te beschikken van de beoordeeling van bronchogrammen. Men loopt eerder gevaar te veel dan te weinig te zien. Zoo zullen we een voorbeeld geven van een „bronchiale stop“, die in het geheel geen bronchiale stop bleek te zijn.

2. Zijn er gevaren aan verbonden bronchografie bij tuberculose toe te passen? Zooals bekend is, gebruikt men voor bronchografie lipiodol of jodipine, dus een jodiumverbinding. Nu heeft het jodiumgebruik bij tuberculose sedert vele jaren in een slechte reuk gestaan. Ook aan het inwendig gebruik van jodiumverbindingen, b.v. joodkali, schreef men een ongunstige werking toe. Men vreesde het gevaar voor opflikkering van de ontsteking. De vroegere clinici gaven aan een tuberculosepatiënt, bij wien ze in het onzekere verkeerden omtrent het hooren van rhonchi, een dosis joodkali om ze op te wekken. Blijkbaar nam in elk geval de catarrh bij een specifiek proces even toe.

Hoe moeten we ons de werking van een jodiumhoudende stof, die in de bronchiën, vaak ook in de alveoli gebracht wordt en daar langen tijd kan blijven liggen, op het specifiek longproces voorstellen?

Knipping en *Ponndorf* hebben door een nauwkeurig onderzoek de jodiumresorptie in de long bestudeerd. Deze resorptie werd gedurende langen tijd dagelijks gecontroleerd door de hoeveelheid jodium in de urine te meten. Ze merkten op, dat patiënten, die na bronchiaalvulling nog veel jodipine in de longen hadden, weinig jodium afscheidde. Patiënten, die veel jodipine hadden doorgeslikt, scheidden veel af. Ze kwamen daarom op de gedachte, dat de jodipine misschien door den darmwand werd geresorbeerd, nadat ze door den patient was doorgeslikt, om daarna door de nier te worden uitgescheiden. Om dit te bewijzen naaiden ze bij een hond de

trachea in de huid. Het bleek, dat deze hond, bij jodipine-vulling van den luchtweg, bijna geen jodium door de nier uitscheidde. Honden die men jodipine met het voeder had gegeven, deden dit wel.

Patiënten, die veel jodipine in de maag kregen, scheidden gedurende de eerste dagen veel jodium met de urine af, daarna verminderde dit snel, om weken lang gering te blijven. Ze kwamen tot de conclusie, dat door het longparenchym en bronchiaalslijmvlies zoo goed als geen jodium wordt geresorbeerd. De jodipine wordt geleidelijk uit den luchtweg naar boven gedreven, onbewust ingeslikt en door den darmwand geresorbeerd. Nu zouden we ons voor kunnen stellen, dat het longproces ongunstig wordt beïnvloed door het jodium, dat toch in de circulatie komt. Deze hoeveelheden zijn echter zeer gering. Vooral wanneer we kunnen vermijden, dat er bij de vulling veel lipiodol in het maagdarmkanaal terecht komt, is het jodiumgehalte van het bloed laag. Van een schadelijken invloed op een specifiek long- of bronchiaalproces van dit jodium kan dan ook geen sprake zijn.

Er is echter een veel meer voor de hand liggende oorzaak voor den nadeeligen invloed van het gebruik van lipiodol bij bronchiaal- en longtuberculose. Herhaaldelijk zien we, dat het lipiodol na de vulling zich ook naar gedeelten van de long verspreidt, die niet gevuld zijn of zelfs naar de contralaterale long. Nu bestaat er bij open long- en bronchiaaltuberculose, waarbij door de bronchi bacillenhoudend sputum wordt vervoerd, groote kans, dat het lipiodol met dit sputum wordt vermengd. Dit positieve sputum kan met het lipiodol worden meegeleurd en in gezonde longgedeelten terechtkomen. Helaas weten we over het verspreiden van sputum in gezonde longgebieden bij longtuberculose nog zeer weinig. Wel mag als een bekend feit worden verondersteld, dat we zeer vaak z.g. gekruiste uitzaaiingen zien optreden. Vermoedelijk speelt de bouw van den bronchiaalboom hierbij wel een rol. Maar er kunnen ook andere factoren in het spel zijn. De long is een levend orgaan, waarbij allerlei krachten een rol spelen. Ook de hoeveelheid sputum is van belang. We zien veel vaker een uitzaaiing optreden bij patiënten met veel, dan met weinig sputum. En het is zeker, dat na een bronchografie door den patient gewoonlijk gedurende enkele dagen meer wordt opgegeven. En — last but not least — de activiteit van het proces en de weerstand van den patient vormen belangrijke factoren. We zien de meeste uitzaaiingen bij actieve caverneuse processen bij patiënten in slechte algemeene conditie.

Het is heel goed mogelijk, dat er dus herhaaldelijk sputum met tuberkelbacillen in gezonde longgedeelten terechtkomt, zonder daar echter „aan te slaan” en een ontsteking te veroorzaken. Vermoedelijk is dus het probleem van de uitzaaiing van tuberkelbacillen langs den luchtweg met het eventueel optreden van nieuwe ontstekingshaarden van zeer samengesteld karakter. Het ligt dus ook voor de hand, dat we nog niet precies weten, wat er gebeurt als er nog een factor bij komt in den vorm van het ingebrachte lipiodol.

We willen thans het een en ander meedeelen over de ervaringen, die we in de literatuur tegenkwamen. Deze korte weergave mag geen aanspraak op volledigheid maken. Vermoedelijk zijn het *Dormer*, *Friedlander* en *Wiles* uit Durban, die de bronchografie bij tuberculose het meest hebben toegepast, n.l. bij 2000 patiënten. Ze deelen kort en goed mee, dat de methode ongevaarlijk is en ze nooit één verergering van het longproces zagen. Ze pasten het ook toe bij patiënten met caverneuze tuberculose, deelen echter geen bijzonderheden mee over den ernst der patiënten, de hoeveelheid sputum e.d. Ook melden ze niet hoe de patiënten vóór en na de bronchografie werden gecontroleerd, op welk tijdstip na het onderzoek ze werden gefotografeerd. Zij verrichtten geen sectie's. Daardoor verliest de korte opmerking, dat bronchografie ongevaarlijk is, wel iets van haar waarde. Ik kan me moeilijk voorstellen, dat men bij 2000 tuberculosepatiënten, zelfs zonder bronchografie, in een kort tijdsbestek geen enkele verergering tegen zou komen. Dat klopt tenminste niet met onze eigen ervaringen. Wanneer men van 100 patiënten met positief sputum, dus actieve long- of bronchiaaltuberculose om de twee maanden een röntgenografisch onderzoek verricht, ziet men bijna altijd enkele reactieveeringen, uitzaaiingen, soms zeer gering, soms uitgebreider. Het ligt voor de hand, dat deze feiten de beoordeling of na bronchografie deze toeneming van pathologische schaduwen post of propter zijn, bemoeilijken.

Dat lipiodol bij het hoesten in allerlei gebieden van de longen terecht kan komen, toonde *Ameuille* aan, die door een naald door den borstwand lipiodol in een caverne in de rechter long spoot. Na de eerste hevige hoestbui zag hij bij doorlichting het lipiodol in den middenkwabbronchus komen, na de tweede in het voorste onderste segment van de linker long. Hij zag geen uitzaaiing van het tuberculeuze proces optreden.

Jacobaeus deed mededeeling van bronchografie bij een patiënt met caverneuze tuberculose + bronchiectasieën, die een uitzaaiing naar de gezonde linker onderkwab tot gevolg

had met exitus na 3 weken. Bij sectie bestond een versch specifiek proces in de linker onderkwab. Hij deelde niet mee, hoe vaak hij bronchografie bij tuberculose verrichtte. Vermoedelijk gaf deze patiënt met de combinatie van caverneuze tuberculose en bronchiectasieën wel veel sputum op.

Murphy deed 99 maal bronchografie. Van deze patiënten bespreekt hij 65, van wie 56 caverneuze tuberculose hadden. Van deze 65 hadden 3 voorbijgaande temperatuursverhoging, 2 van deze 3 hadden een progrediënt proces. Op geen enkele foto na vulling zag hij een uitbreiding. *Murphy* deelt mee, dat *Archibald* en *Brown* een tuberculeuze broncho-pneumonie links beneden zagen optreden na lipiodolvulling. De patient had een actieve tuberculose met lichte temperatuursverhoging. *Mandelbaum* zag bij 250 lipiodolvullingen bij 90 patiënten geen ernstige complicatie's optreden. Hij vindt acute tuberculose met koorts, slechte algemeene toestand en haemoptoë contraindicatie's voor de toepassing van lipiodol. *Cohen* en *Wessler* zijn warme voorstanders van de bronchografie als aanvullende onderzoeksmethode naast de bronchoscoopie. Ze spreken niet over gevaren.

Potter, *Ochsner* en *Nesbit*, *Simon* en *Blumænberg*, *Ballon*, *Miller* en *Egglee* zagen geen van allen nadeelen bij het gebruik van lipiodol bij longtuberculose. Ze melden echter niets over het karakter van het longproces, evenmin over het aantal van hun waarnemingen.

Lichtwitz (cit. *Miller* en *Egglee*) beschrijft een acute uitbreiding van het longproces. *Green*, *Callohan* en *Gardiner* zagen eenmaal op 20 lipiodolvullingen een sterke temperatuurreactie tot 41°. Op de röntgenfoto was geen toeneming van het uitgebreide linkszijdige proces te zien. Eén maand later stierf de patient aan een acute haemoptoë. Ze vragen zich af of er verband met de lipiodolvulling moet worden gelegd. *Schneider* en *Segal* onderzochten een patient met verdachte symptomen voor bronchiectasie door middel van bronchografie tweemaal in een half jaar tijds. Een half jaar na de tweede vulling kreeg de patient een haemoptoë, er was nog niets van tuberculose te vinden. Nog een half jaar later werd een open longtuberculose geconstateerd. Ze leggen verband tusschen de bronchografie en het ontstaan van de actieve tuberculose. Het bewijs voor dit verband is o.i. niet geleverd.

Myerson en *Sandler* raden een voorzichtig gebruik bij rustige specifieke longprocessen aan voor het aantoonen van bronchiaalafwijkingen. Laatstgenoemde adviseert 8—12 cc. lipiodol te gebruiken en na den ingreep actief te laten uithoesten.

Dufourt en *Lévi-Valensi* c.s., die lipiodolvulling bij caverneuze tuberculose toepasten, spreken niet over gevaren.

Cabitt, *Singer* en *Graham* gebruikten lipiodol om een eventuele cavernerest aan te toonen na een thoracoplastiek met positief sputum. Ze zagen geen nadeelige gevolgen bij 20 patiënten. *Eloesser* vindt het gebruik van lipiodol bij long- en bronchiaaltuberculose gevaarlijk. Hij heeft er zelf weinig ervaring mee en geeft geen voorbeelden. Verschillende onderzoekers, o.a. *Hauzer*, *Monaldi*, hebben lipiodol door de sonde van de caverne-zuigdrainage gespoten om de cavernerest en drainagebronchi aan te toonen. Niemand van hen doet mededeelingen over onaangename complicatie's. *Jenks* waarschuwt er tegen, om bij actieve tuberculose bronchografie te doen.

Omdat het vraagstuk van de bronchografie bij tuberculose van den luchtweg belangrijk is, zijn we wat uitvoeriger op de gevaren, die hieraan kleven, ingegaan. Wij komen daar bij de bespreking van onze patiënten nog even op terug.

8. *Reactie van de long op collapsbehandeling bij bronchitis tuberculosa.*

Wanneer we bij een tuberculeus longproces collapsbehandeling toepassen — laten we als voorbeeld een pneumothorax nemen — zien we het volgende gebeuren. De gezonde gedeelten van de long blijven bijna geheel ontplooid, in deze partijen treden na den pneumothoraxaanleg ook weinig schaduwen op. (We gaan er van uit, dat de luchtdruk in de pleuraholte negatief blijft.) Bij dit gezonde longdeel heeft men, vanwege de geringe collaps, soms moeite den pneumothorax te zien. Geheel anders reageert het longdeel, waar het ziekteproces is gelocaliseerd. Reeds korten tijd na den pneumothoraxaanleg kan men constateeren, dat dit longdeel zich sterk samentrekt en verkleint in de richting van den hilus. De schaduwen verdichten zich en dragen vaak een homogeen karakter. We noemen dit de *selectieve collaps* van het zieke longdeel. Deze selectieve collaps kan een deel van een kwab, echter ook een geheele kwab of long bestrijken. Over de oorzaak van deze selectieve collaps loopen de meeningen nog uiteen. *Bronkhorst* en *Dijkstra* hebben door hun onderzoekingen aannemelijk gemaakt, dat de veranderde tonus van de gladde longmusculatuur tengevolge van de toxinen een belangrijke rol speelt. Daarnaast moet men ongetwijfeld aan den invloed van een intra-bronchiaal proces denken.

Stivelman schrijft het ontstaan van een selectieve werking

geheel aan een intrabronchiaal proces toe. Hoe moeten we ons de werking van een pneumothorax op een zieken bronchus voorstellen? Normaal liggen de bronchi eenigszins spiraalvormig, maar overigens gestrekt door de long. Wanneer we een pneumothorax aanleggen, wordt de long kleiner, de bronchus korter. In de perifere bronchi met een partieele stenose ontstaat door afknikking of slijmvliesplooïing, een totale stenose. In de grootere bronchi wordt soms het kraakbeen door een specifiek proces verwoest, waardoor de bronchus van zijn steun wordt beroofd. Op een dergelijke locus minoris resistentiae kan door de ontspanning van de long een afknikking optreden. Ook hier is het gevolg, dat een partiëele stenose, onder invloed van den pneumothorax totaal wordt. Wordt na den pneumothoraxaanleg een stenose sterker, maar nog niet totaal, zoo bestaat de mogelijkheid van het optreden van emphyseem achter de stenose. *Sandler* beschrijft hiervan een voorbeeld. In de literatuur worden veel voorbeelden gegeven van het optreden van acute collaps na pneumothoraxaanleg. Het ligt voor de hand, dat men het optreden van een stenose van een grooten bronchiaaltak veel gemakkelijker zal ontdekken, dan die van een kleinen. *Cohen* en *Higgins* geven verschillende voorbeelden van het optreden van een acute collaps na pneumothoraxaanleg bij patiënten, die bronchografisch een bronchitis tuberculosa hadden. *Schuberth* vindt bij bronchitis tuberculosa direct na pneumothorax een grootere longcollaps dan met de ingebrachte hoeveelheid lucht overeenkomt. Ook *Sandler* kwam bij zijn serie van 11 patiënten met bronchoscopisch vastgestelde tuberculose van de groote bronchi herhaaldelijk acute collaps tegen. *Barnwell* zegt, dat collaps soms afhankelijk is van den vullingstoestand van den pneumothorax. Het optreden van een complete stenose met collaps van het perifere deel gaat soms met ernstige verschijnselen gepaard. *Sandler* zag bij 2 patiënten na pneumothoraxaanleg atelectase en later onder heftige verschijnselen sputumretentie optreden, bij den één reeds bij de 2e bijvulling, bij den ander na 9 maanden pneumothoraxbehandeling.

Warren, *Hammond* en *Tuttle* zagen dezelfde retentiesymptomen optreden bij 3 patiënten bij wie plastiek was verricht. Alle drie bleken bij bronchoscopie, na de operatie gedaan, stenose van een hoofdbronchus te hebben. Twee overleden, één bleef invalide.

Peirce en *Curtzwiler* zagen acute collaps bij bronchitis tuberculosa optreden na phrenico-exairese.

Ook op andere manier reageert de long met een bronchitis tuberculosa op een pneumothoraxbehandeling. Men ziet n.l.

herhaaldelijk, dat zij zich bij staken van den pneumothorax niet ontplooien wil. De lucht wordt langzamerhand geresorbeerd. Het gevolg hiervan is, dat het mediastinum met zijn organen naar de zieke zijde wordt vertrokken, het diaphragma naar boven gezogen en de thoraxhelft ingetrokken wordt.

HOOFDSTUK V.

DE PROGNOSE.

Zooals bekend is, vormt de prognose bij de tuberculose der longen en andere organen een moeilijk vraagstuk. Dit geldt in bijzondere mate van de tuberculose van den tracheo-bronchiaalboom. Voor beoordeelend der prognose is noodig te weten hoe groot de spontane neiging tot genezing is en evenzeer welk effect we kunnen bereiken met onze therapeutische middelen. Beide zijn bij de tracheobronchitis nog zeer onvoldoende bekend. Maar we weten toch reeds zooveel, dat we, op grond van de literatuur en eigen ervaring kunnen zeggen, dat de prognose van deze aandoening van ernstigen aard is.

Het locale ontstekingsproces in de bronchi vertoont een sterke neiging tot voortschrijden en weinig genezings-tendenz. Door de localisatie der afwijking in een nauw, maar functioneel zeer gewichtig kanalsysteem, heeft een stenose der bronchi bovendien vaak zeer ernstige gevolgen. *J. Alexander* zegt dan ook terecht: „We are certain of the fact, that the presence of tuberculous bronchitis confuses the prognosis and greatly complicates the problem of treatment of pulmonary tuberculosis”.

Eén van de eerste voorwaarden voor het stellen eener juiste prognose is de goede diagnostiek. Hieraan ontbreekt nog veel, zoodat we vaak voor onaangename verrassingen komen te staan. De situatie is in het begin vaak als volgt. Men krijgt een patient onder behandeling, die niet ernstig ziek is. Hij heeft een bronchitis. In het sputum worden tuberkelbacillen in geringe hoeveelheid aangetoond. Op een röntgenfoto zal men als regel slechts geringe pathologische schaduwen vinden. Alles met elkaar een beeld van weinig actieve, niet uitgebreide long-tuberculose, dat elke huisarts en phthisioloog herhaaldelijk ontmoet. Het ligt voor de hand, dat de prognose gunstig wordt gesteld. Maar dan komen de teleurstellingen. Het sputum blijft positief, de schaduwen nemen toe, collapsbehandeling brengt geen resultaat. Geleidelijk beslaat de atelectase, die nog te veel infiltraat wordt genoemd, een geheele long. Dan is het vaak te laat. Men moet dit beeld kennen om allerlei moeilijkheden te voorkomen. Ook de primaire longprocessen spelen naast de

afwijkingen der bronchi een rol bij de prognose. Hoe de wisselwerking tusschen deze beide is, moet nog onvoldoende bekend worden geacht.

Alexander, Rafferty en *Chamberlain* zijn geneigd bij de combinatie een zeer groote beteekenis aan de bronchostenose toe te kennen. Wanneer de bronchiaalontsteking onder vorming van een stenose geneest, kan dit toch voor de long nog zeer deletaire gevolgen hebben. Samenvattend kunnen we dus constateeren, dat de prognose van de tracheobronchitis over het geheel een zeer ernstig karakter draagt.

HOOFDSTUK VI.

THERAPIE.

A. LITERATUUROVERZICHT.

Wanneer we de literatuur over dit onderwerp overzien, moeten we tot de slotsom komen, dat er zeer weinig eenstemmigheid over de behandelingswijze bestaat. Bijna allen zijn het er echter over eens, dat de bronchitis tuberculosa een afwijking is, die therapeutisch zeer groote moeilijkheden oplevert en dat de resultaten met de huidige middelen nog zeer poover zijn. Dat er nog zoo weinig uniformiteit op het gebied der behandeling bestaat en er geen methode duidelijk op den voorgrond treedt, heeft verschillende oorzaken. In de eerste plaats kennen we deze complicatie nog niet zoo langen tijd en nog zeer onvolledig. Het ligt voor de hand, dat de behandeling achter de diagnostiek aankomt. Maar we zijn het ook eens met de auteurs, die opmerken, dat de bronchitis tuberculosa met haar primaire of secundaire longafwijkingen nog een zeer moeilijk punt vormt voor de behandeling.

We willen de meeningen van de verschillende onderzoekers in 4 groepen samenvatten en achtereenvolgens beschouwen:

- 1e. Algemeene behandeling.
- 2e. Locale behandeling.
- 3e. Collapsbehandeling.
- 4e. Extirpatie.

a. Algemeene behandeling.

Hierover vindt men slechts schaarsche mededeelingen. *Myerson, Hawkins, Jenks* en enkele anderen zijn van meening, dat de tracheobronchitis spontaan genezen kan en geven hiervan voorbeelden. Ze vertellen echter niet of deze patiënten een lange rustkuur hebben gemaakt, een bepaald diët kregen of iets dergelijks.

Rafferty en *Shields* bevelen ter behandeling van een nog actieve bronchitis tuberculosa lange bedrust aan. Ook *Davies* vindt lange bedrust gunstig. Hij verpleegt patiënten met bronchitis tuberculosa in een vertrek, waarvan hij de ramen sluit bij koud en droog weer, zorgt voor een temperatuur van 75° F., voor een permanent vochtige lucht en dient den patiënten veel vocht toe, geeft ipecacuanha om het taaie slijm te

laten ophoesten. Hij waarschuwt voor opium en codeïne, omdat deze sedativa de expectoratie belemmeren.

Barnwell, Littig en Culp zijn van meening, dat een patiënt met bronchitis tuberculosa bij optreden van atelectase niet te strenge bedrust moet houden, omdat hypoventilatie volgens hen één van de factoren is, die atelectase in de hand werkt. Ze geven een paar voorbeelden van patiënten, die, terwijl ze met bronchitis tuberculosa rondliepen, geen atelectase hadden, maar dit kregen resp. 4 en 1 maand, nadat ze bedrust hielden.

J. Alexander zou succes hebben gezien van behandeling met solganol.

b. *Locale behandeling.*

De meerderheid van de onderzoekers, die zich met het vraagstuk van de behandeling van de bronchitis tuberculosa heeft beziggehouden, is van meening, dat locale behandeling wel zin heeft. Enkelen vinden het onlogisch, omdat het proces ook in de diepere lagen van den bronchiaalwand of ook perifeer gelocaliseerd is. *Myerson*, die ook deze meening is toegedaan, zag vaak spontane genezingen. Ook *Hawkins* zegt, dat de bronchitis tuberculosa goed kan genezen. Hij zag bij 1e bronchoscopie bij 33 stenoseerende bronchusafwijkingen 17 maal een geheel genezen proces.

Als lokaal therapeuticum past men in de eerste plaats toe:

a. Ag NO_3 . Van alle chemische caustica vindt dit de meeste toepassing. Het wordt gebruikt in concentratie's van 5—30 %. Sommigen waarschuwen voor te hooge concentratie. Dit zou veel bindweefselvorming met toeneming der stenose tengevolge hebben. *Jenks* noemt Ag NO_3 het beste middel, geeft echter geen getallen van resultaten. *Kernan* vindt Ag NO_3 het best bij ulcera met granulatie's. Hij behandelt om de 2—3 weken (bronchoscopisch).

Volgens *Hawkins* geneest een bronchitis sneller en met minder stenose als men cauteriseert. Sommige ulcera zijn te actief voor aanstippen, wegens gevaar voor uitzaaiing.

Kernan daarentegen gelooft, dat Ag NO_3 veel littekenweefsel geeft. *Davies* verzamelde uit literatuur 189 gevallen, die met caustiek waren behandeld. 76 of 40 % waren genezen of goed, 28 of 15 % gestorven. Van 121 niet behandelde patiënten waren 13 of 11 % goed en 31 of 26 % gestorven. Omdat er omtrent den aard der afwijkingen geen mededeeling wordt gedaan, mag men hieruit geen belangrijke conclusie trekken. *Davies* zegt, dat de locale behandeling een tweeledig doel heeft:

a. genezing van het bronchiaal proces;

b. het tegengaan van stenose.

Ag NO₃ helpt in den bronchus evengoed als in andere deelen van het lichaam.

Een 2e etsmiddel, dat veel minder wordt gebruikt is *melk-zuur*, b.v. in concentratie van 50 %.

b. *Lemoine* deelt mee, dat hij door het eenvoudig bestrijken van het zieke slijmvlies met *adrenaline* 1 ‰ bij 10 van de 12 gevallen genezing zag optreden. Hij herhaalt deze behandeling om de 2 weken en houdt het maanden vol. Helaas beschrijft *Lemoine* niet welken vorm van bronchitis tuberculosa hij behandelt. Hij deelt ook niet mede, hoe het met het sputum stond.

c. De locale behandeling met den *cauter*.

Aanvankelijk gebruikte men in Amerika en elders den thermocauter. Wegens te groote hitte van de lis is men hiervan algemeen teruggekomen.

Thans past men vrijwel algemeen, in navolging van *Kernan* *diathermie* toe. Aan de diathermie is volgens *Kernan*, het nadeel verbonden, dat het littekenweefsel geeft met neiging tot retractie en dus stenose. In de 2e plaats is het niet ongevaarlijk. *Kernan* zag een exitus tengevolge van een onstillbare bloeding.

De diathermie gebruikt men voor circumscripte ulceratie met granulatie's. Voor de uitgebreidere en meer oppervlakkige granuleerende ulcera past *Kernan* liever etsing b.v. met Ag NO₃ toe.

Ook *Packard* en *Davison* zijn tevreden over het resultaat van de electrocoagulatie. Ze probeeren de coagulatie niet dieper dan 1 mm. te laten doordringen. Bij 8 patiënten pasten ze 24 maal behandeling toe en zagen geen complicatie's.

Warren, *Hammond* en *Tuttle* zijn warme voorstanders van de electrocoagulatie. Ze behandelden 57 patiënten meest met ulcerieuze bronchitis, deels met granulatie's. Van deze 57 genazen er 34. Deze genezing werd bronchoscopisch beoordeeld. Van 31 positieve sputa, die vermoedelijk uit bronchiaalulcera stammen, werden 22 negatief.

d. *Kernan* en *Davies* pasten *ultraviolette bestraling* door den bronchoscoop toe. Deze therapie is onpractisch en het resultaat onzeker.

e. Het laatste geldt ook van de *levertraanspray*.

f. Over de *röntgenbestraling* bestaat niet veel ervaring. *Barwell*, *Littig* en *Culp* zagen na 5 bestralingen toeneming van atelectase optreden. *Warren*, *Hammond* en *Tuttle* noemen deze

therapie gevaarlijk. *Samson* zag enkele patiënten verergeren, andere verbeteren.

Als locale therapie moeten we verder nog vermelden:

1. Verwijderen van granulatie's en specifieke tumoren. Dit kan instrumenteel geschieden. In de 2e plaats door etsen of door coaguleeren. *Davies* etst na instrumenteele wegneming de basis. Anderen (o.a. *Myerson*) veroordeelen verwijdering van granulatie's wegens gevaar voor uitzaaiing.

Deze granulomata zitten nog al eens bij de orificia van de kwabbronchi, geven atelectase of emphyseem door stenose en moeten volgens *Kernan* en *Barwell* verwijderd worden. *Myerson* coaguleert deze granulomen door middel van lage concentratie van Ag NO_3 (5%). Ook *Kluyt* en *Griep* geven een voorbeeld van een specifiek granuloom, dat instrumenteel werd verwijderd, waarna de basis werd geëst met melkzuur. De long ontplooidde zich daarna weer.

2. Dilatatie van stenose.

Algemeen worden 2 vormen van stenose onderscheiden:

- a. ulcerostenose;
- b. fibrostenose.

De ulcerostenose is een vernauwing tengevolge van ontstekingsweefsel en oedeem. Er wordt algemeen tegen gewaarschuwd om dezen vorm van stenose te dilateeren, wegens gevaar van toeneming van de ontsteking met verergering van de stenose en de gevolgen van dien.

Wat de fibrostenose betreft zijn bijna alle auteurs het er over eens, dat een dilatie van dezen vorm van stenose slechts palliatief werkt en dan nog wel voor een korten tijd (*A. Cohen* en *Higgins*, *Myerson*, *Packard*, *Cohen* en *Wessler*).

Hawkins, *Samson*, *Warren*, *Hammond* en *Tuttle*, *Kernan* e.a. passen haar toe als retentie van sputum bestaat. Na de dilatatie aspireeren ze het sputum. *J. Alexander*, *Chamberlain* en *Gorsan*, *Warren*, *Hammond* en *Tuttle* en ook *Tuttle* c.s. raden aan te dilateeren vlak voordat men thoracoplastiek toepast.

Om de stenose blijvend te beïnvloeden, behandelt *Kernan* het litteken met de negatieve pool van een galvanische stroom met een koperen electrode. Hij herhaalt dit telkens, 3 minuten per zitting. Het littekenweefsel zou hierdoor soepeler worden.

Secretan en *Zuidema* dilateeren door middel van diathermie. Ze kregen hiermee weer doorgankelijke bronchi, echter geen genezing. Eenmaal kregen ze met bougiseeren van een stenose een perforatie van den bronchiaalwand met enorm mediastinaalemphyseem, den dood tengevolge hebbend.

Om de nadeelen van een strictuur op te heffen excideeren *Warren, Hammond* en *Tuttle* het litteken van een korte stenose en cauteriseeren de basis. Ze zagen hiervan succes. *Hawkins* sneed de stenotische ring met den cauter door.

3. Oblitereeren van bronchus.

Cohen en *Wessler*, die niets van dilatatie verwachten, meenen, dat men meer succes van kunstmatige obstructie van een reeds stenotische bronchus kan verwachten. Ze wijzen er op, dat er ook bij een sterke stenose toch bijna nog steeds een nauw lumen resteert en willen volledige afsluiting als men vermoedt, dat het kraakbeen aangetast is. *Kernan* vindt oblitteratie met het oog op retentie niet ongevaarlijk en wil dit alleen als de perifere bronchiaalboom „droog” is. Hij meent dit te kunnen bereiken door etsen met Ag NO_3 . Over positieve resultaten meldt geen van beiden iets.

4. Veel auteurs raden aan om bij sterke stenose met sputumretentie herhaaldelijk te *aspireeren*. *Werner* deelt mede, dat hij in één zitting bij een vrouw met een dubbelzijdig specifiek proces in de hoofdbronchi, die aan sterke dyspnoe leed, 500 cc. dik fibrineus exsudaat aspireerde. Zooals begrijpelijk is, werkt deze therapie ook slechts palliatief, de oorzakelijke ontsteking wordt er niet door beïnvloed.

Een enkele maal heeft men door den bronchoscoop penicilline ingebracht in de hoop een bestaande menginfectie te beïnvloeden. Er zijn hierover nog geen resultaten gepubliceerd.

c. Collapsbehandeling.

Over de vraag of men bij bronchitis tuberculosa collapsbehandeling zal toepassen, welke processen daarvoor in aanmerking komen en welke vorm van collaps voorkeur moeten genieten, loopen de meeningen ook zeer uiteen. Uit vele publicaties blijkt, dat men nog tastend zoekt naar den besten weg. Het ligt voor de hand, dat het vraagstuk van de collapsbehandeling ter sprake komt, wanneer we met den vorm van bronchitis tuberculosa te maken hebben, die optreedt als complicatie van een min of meer ernstig longproces. Toch verdedigt *Kernan* haar ook bij de geïsoleerde afwijkingen b.v. ulcera in de groote bronchi. Hij meent, dat de pneumothorax evenals bij de long ook aan het bronchiaalproces rust geeft. (De bronchiaalwanden zijn voortdurend in beweging.) Hij deelt een geval mee van een vrouw van 40 jaar, die na mislukte locale therapie, na pneumothorax genas.

Nadat *Samson* in 1936 zijn teleurstellende resultaten over de

collapsbehandeling bij deze patiënten had gepubliceerd, stond men in Amerika geruimen tijd zeer huiverig tegenover deze therapie. Van de 16 patiënten van Samson waren er na 1 jaar reeds 9 gestorven. Dit waren echter de eerste ervaringen, die men, nadat het ziektebeeld bekend werd, hiermee opdeed. Enkele jaren later leerde men inzien, dat de waarnemingen van Samson gedaan waren bij patiënten met een ernstigen vorm van bronchitis tuberculosa.

Omstreeks sedert 1940 bestaat er ongetwijfeld een toenevende waardeering voor collapsbehandeling bij de bronchiaal processen en is men voor het optreden van verwickelingen minder bang. *Davenport, Davies, Rafferty* en *Shields* wijzen er op, dat men de verschillende vormen van bronchitis tuberculosa goed moet onderscheiden en de keuze van collaps van den aard en uitgebreidheid moet laten afhangen. We zullen de verschillende vormen van collapsbehandeling aan de hand van de literatuur de revue laten passeeren.

a. *Phrenico-exairese.*

Deze wordt slechts zelden toegepast bij een longproces, gecompliceerd door bronchitis specifica. Er bestaat gevaar voor bemoeilijking van het ophoesten van sputum. *Tuttle* c.s. pasten tien maal een phrenicus onderbreking toe. Vijf maal trad atelectase op. Ze raden deze therapie bij een compliceerende bronchitis af.

b. *Pneumothorax.*

Over deze behandeling is reeds vrij veel gepubliceerd. Deze mededeelingen hebben bijna alleen betrekking op patiënten, die naast een caverneuze longtuberculose, een bronchoscopisch vastgestelde bronchitis tuberculosa hebben. Deels was deze complicatie van te voren bekend, het kwam ook vaak voor, dat de verschijnselen optraden na den aanleg van den pneumothorax. Over pneumothoraxbehandeling bij caverneuze longtuberculose en bronchitis van de kleinere, voor den bronchoscoop niet bereikbare takken, zijn weinig waarnemingen gedaan. *Tuttle* c.s. merken op, dat het lot van den patiënt met bronchitis tuberculosa, die een pneumothorax krijgt, afhangt van de stenose. In het algemeen kan men zeggen, dat de meeste onderzoekers zeer huiverig zijn voor de toepassing van een pneumothorax bij een bronchitis. Bovendien zijn de resultaten meestal zeer poover.

Samson was één der eersten, die bewust pneumothoraxtherapie bij een bronchitispatiënt toepaste. Hij zag, evenals *Barwel, Littig* en *Culp, Sandler* en vele anderen, soms acute

atelectase optreden, die zich over een grooter of kleiner deel van de betrokken long uitstreckte, ook wel een geheele long betrof. *Samson* kwam op grond van zijn ervaringen tot de conclusie, dat men geen pneumothorax bij een actieve ulcereuze, progrediente bronchiaaltuberculose mag toepassen, wel echter bij niet-ulcereuze en niet-stenotische afwijkingen in den bronchiaalboom.

Sandler, die bij 11 patiënten een pneumothorax toepaste, zag 3 maal sputumretentie optreden. *Schuberth* zag 2 maal retentie met exsudaat in de pleuraholte optreden. *Peirce* en *Curtzwiler* beschrijven, als gevolg van een pneumothoraxaanleg sputumretentie, pleurafistel, optreden van empyeem met snelle exitus. Ook *Jacob* en *Sulzer* en *Gilbert* beschrijven elk een geval van caverneperforatie na pneumothorax. In geen van deze beide gevallen was bronchoscopisch een bronchitis vastgesteld, ze vermoeden dat deze in de bronche de drainage zat.

Tuttle c.s. zagen als doodsoorzaak na pneumothoraxbehandeling bij 47 patiënten 9 maal een poststenotische ettering. Zij zijn van meening, dat men bij een stenose van 50 % van het lumen geen pneumothorax moet aanleggen. *Chamberlain* is bang voor een pneumothorax bij een proces in de groote bronchi. Op 22 gevallen genazen er 3, verbeterden 4, terwijl hij 7 maal exitus zag volgen. De anderen bleven stationnair of verergerden. Hij zag 11 maal een empyeem, een complicatie, die ook *Davies*, *Salkin*, *Cadden* en *Edson* e.a. zagen optreden. *Tuttle* constateerde op 47 pneumothoraces bij bronchitispatiënten 15 maal empyeem. Hij is van meening, dat het eerder bij een sterke dan bij geringe collaps optreedt.

Als een ander gevaar van de pneumothoraxbehandeling bij de compliceerende bronchitis wordt genoemd, het niet willen ontplooiën van de long na staken van de bijvullingen. Het mediastinum en hart worden dan naar den zieken kant getrokken. *Rafferty* en *Shields* beschrijven deze onontplooibare long 9 maal op 40 pneumothoraces bij bronchostenose bij tuberculose. *Tuttle* zag het zelfs 22 maal op een aantal van 47 pneumothoraxpatiënten, *Davies* 7 maal met 2 maal opflikkering van het bronchiaalproces. Ook *Jenks*, *Chamberlain* en *Gordon* waarschuwen voor den pneumothorax, omdat reëxpansie van de long niet meer mogelijk is en het gevaar bestaat voor reactieveering van het long- en bronchiaalproces.

Bijna alle auteurs zijn het eens over het feit, dat ook na verdwijning der caverne het sputum bij pneumothoraxtherapie toch hardnekkig positief blijft. Deze meening deelen *Aufses*, *Myerson*, *J. Alexander*, *Lefèvre* et *Longivière*, *Cohen* en *Wessler*, *Chamberlain* en *Gordon*, *Samson*, *Tuttle c.s.* en

vele anderen met hen. Iets optimistischer zijn *Salkin*, *Cadden* en *Edson*. De caverne onderhoudt volgens hen de ontsteking in den afvoerende bronchus. Men moet dus het parenchymproces behandelen en zou dan bij succes ook 80 % genezing van het bronchiaalproces zien. Ook *Secretan* en *Zuidema* zijn voorstanders van collapsbehandeling. Ze hadden steeds weer spijt als ze het om een of andere reden nalieten. Volgens hen wordt door de collaps therapie atelectase in de hand gewerkt. Ze merken op, dat bronchiectasieën in atelectase alleen ontstaan als er ontsteking bij is. Maar juist door snel de atelectase met collaps op te wekken, zou men ontsteking tegen kunnen gaan of beperken. Ze geven geen getallen van pneumothoraxbehandeling, passen deze therapie nog slechts een paar jaar toe.

Ook *Davies* meent, dat er ter voorkoming van bronchiectasieën collaps noodig is bij een stenose van 3—4 mm. van den hoofdbronchus en 2—3 mm. van den kwabbronchus. Deze bronchiectasieën zijn waarschijnlijk specifiek en moeilijk te behandelen. *Rafferty* en *Shields* geven uitvoerige mededelingen over 40 gevallen van pneumothoraxbehandeling bij longtuberculose gecompliceerd door bronchostenose. Deze bronchostenose werd in verschillende gevallen eerst manifest na den pneumothoraxaanleg. Ze was in alle 40 gevallen bronchoscopisch vastgesteld. Ze spreken van een relatief gunstig verloop bij 20, van een ongunstig ook bij 20 patiënten. Van de eerste 20 hadden 14 beperkte bronchiaalafwijkingen of afwijkingen, die snel op locale behandeling reageerden. De andere 6 hadden uitgebreide bronchiaalprocessen of ulceratie, die geen neiging tot regressie vertoonde.

Mortaliteit bij de verschillende stadia van het parenchymproces.

	aantal	dood	perc.
geringe afwijkingen	6	5	83 ¹⁾
matige afwijkingen	25	8	32
uitgebreide afwijkingen	9	4	44

Mortaliteit bij verschillende typen van bronchiaalproces.

	aantal	dood	perc.
stenose	13	7	54
uitgebreide ulceratie	12	6	50
lichte-matige ulceratie	15	4	27

Het valt direct op, dat 5 van de 6 patiënten met lichte

¹⁾ Het ligt voor de hand, dat deze percentages van R. en S. geen statistische waarde hebben.

parenchymafwijkingen succombeeren. De pneumothorax werd aangelegd wegens toeneming van het longproces. Ze hadden alle 5 een uitgebreide ulceratie of ulcerostenose. Bij den 6en patiënt genas het lichte bronchiaalproces snel en trad er geen complicatie bij den pneumothorax op.

Bij de 5 ernstige gevallen van bronchiaalproces ontstond direct atelectase, die een fatalen invloed had. Van de 40 patiënten hadden 31 een licht of matig ernstig longproces. Van deze 31 stierven 13. Van de 6 patienten met stenose, die nog in leven waren, had slechts één een stenose van meer dan 50 pct. Twee hadden een nog actief proces en zouden waarschijnlijk met plastiek behandeld worden. Drie hadden een onontplooibare long.

Complicatie's van den pneumothorax bij bronchiaaltuberculose (40 pat.)

Atelectase	17	43 %
Anaërobe infectie	7	17.5%
T.b.c. empyeem	17	43 %
Onontplooibare long	9	23 %

De atelectase, die meest een kwab betrof, trad direct of kort na aanleg op in 43 pct. van alle pneumothoraxgevallen. Meest is reëxpansie van de long, zelfs wanneer men het direct na aanleg probeert onmogelijk.

Van de 17 patiënten met atelectase hadden 11 stenose of uitgebreide ulceratie en 6 matige zweervorming. Er trad geen atelectase bij lichte bronchiaalafwijkingen op. Slechts 3 van de 17 patiënten met atelectase na pneumothoraxaanleg leden aan een uitgebreide longtuberculose. Toch stierven er van deze 17 patiënten 12.

In 12 gevallen kwam naast atelectase ook een specifiek empyeem voor. Van deze 12 stierven 11 patienten.

Doodsoorzaak:

11 maal empyeem (+ atelectase).

4 maal uitbreiding longproces + anaërobe infectie.

1 maal meningitis.

1 maal cardiorespiratoire insufficiëntie.

Omdat de bronchostenose zoo'n grooten invloed op het ziekteverloop heeft bij de collapsbehandeling is de diagnose hoogst belangrijk.

De acute ontsteking van het bronchiaalslijmvlies achten de schrijvers zeer belangrijk, minstens even belangrijk als de uitgebreidheid. Bij 7 gevallen van pneumothorax bij inactieve bronchiaal tuberculose zagen ze in het geheel geen narigheid.

Atelectase is het begin van een keten van complicatie's

n.l.: progressie van het longproces, secundaire infectie, tuberculeus empyeem.

De auteurs trekken de volgende conclusies:

1. Pneumothorax is ongeschikt voor de behandeling van de longtuberculose, gecompliceerd door bronchiaaltuberculose, omdat de drainage sterk belemmerd wordt. Bij plasztiek is dat veel minder het geval.
2. Bij acute phase van de ontsteking zijn de complicatie's veel ernstiger.
3. De keuze van collapsbehandeling moet in de eerste plaats afhangen van den aard en uitgebreidheid van de bronchiaalafwijkingen.

c. Over de *extrapleurale pneumothorax* vindt men nog zeer weinig mededeelingen in de literatuur. *Davies* zag op 3 extrapleurale pneumothoraces 1 maal een empyeem. Volgens *Kivikanerwo* waarschuwt *Semb* tegen toepassing van een extrapleurale pneumothorax bij een bronchostenose.

d. *Thoracoplastiek*.

Als een van de eersten heeft *Eloesser* reeds voor 1934 een thoracoplastiek bij een bronchostenose, die van tevoren bronchoscopisch was vastgesteld, toegepast. Omstreeks dezen zelfden tijd verricht ook *Samson* enkele plastieken bij patiënten met bronchitis tuberculosa, die van tevoren niet alle bekend waren. Hij ziet soms een heftige reactie met sputumretentie en adviseert om bij „major thoracic operations” van tevoren bronchoscopie te doen.

Chamberlain en *Gordon* pleiten voor een longverkleining berekend naar de uitgebreidheid van het longgebied achter de stenose.

Eloesser, die in '40 zich nog sterk tegen een thoracoplastiek kante, toonde daarna meer waardeering. In zijn boek van '37 deelt *J. Alexander* nog slechts enkele gevallen van thoracoplastiek bij specifieke bronchostenose mee, waarvan 2 succebeerden. In 1942 deed hij reeds mededeeling van 38 plastieken bij deze complicatie met 3 sterfgevallen en 25 genezingen. Men moet zich van tevoren door herhaald bronchoscopisch onderzoek goed op de hoogte stellen van den aard, omvang en localisatie van de stenose. Bij kans op sputumretentie raadt hij aan kortere stukken rib te verwijderen en in meer tempi te opereeren. Soms moet men wegens sputumretentie het interval tusschen de etappes verlengen.

Volgens *Alexander* maakt men de plastiek niet gauw te uit-

gebreid. Indien er een bronchitis tuberculosa in een hoofd-bronchus bestaat, moet men, om empyeem, atelectase en bronchiectasieën in het niet gecollabeerde deel van de long te voorkomen, steeds een totale plastiek verrichten. Ook b.v. bij een caverneus proces in de bovenkwab, waarbij anders een partieele plastiek in aanmerking zou komen. Indien de caverne na de plastiek persisteert moet men open caverne drainage toepassen. Hij is van meening, dat men ook de atelectatische long door een plastiek nog verder kan laten collabeeren, omdat er altijd nog wel luchthoudende stukken zijn, de cavernen dicht gaan en zelfs het atelectatische weefsel nog verder zou kunnen samenvallen. Ook *Chamberlain* en *Gordon* zagen na een plastiek veel betere resultaten dan na een pneumothorax. Na een pneumothorax namen ze op 22 gevallen 3 genezingen en 7 sterfgevallen waar, op 25 plastieken daarentegen 18 genezingen en geen sterfgevallen. Het succes van een plastiek zou vooral van het critieke moment van sputum-retentie na operatie afhangen. Als de patiënt dit overwint, bereikt men vaak een succes. Ze maken derhalve voor de operatie den bronchus doorgankelijk door resectie van granulatie's en bestrijken met Ag NO₃. Ze zijn ook voor kleine etappes. *Tuttle*, *O'Brien*, *Day* en *Philips* deden soortgelijke ervaringen op.

Met den pneumothorax zagen ze veel narigheid n.l. 13 sterfgevallen op 47 pneumothoraxpatiënten met 12 genezingen, bij 34 plastieken daarentegen 5 maal exitus en 28 maal verdwijning van caverne, waaronder 25 gevallen met negatief sputum.

Over de verbeteringen in het bronchoscopisch aspect van het endobronchiaalproces worden in deze laatste publicatie's geen nauwkeurige mededeelingen gedaan.

e. Extirpatie.

Eloesser is wel één van de eersten geweest, die reeds voor 1934 na een plastiek in twee tempi wegens verdachte bronchostenose links beneden resectie van de linker onderkwab toepaste. Het sputum werd daarna direct negatief. In de atelectatische onderkwab bleken talrijke bronchiectatische cavernen te bestaan. Daarna is het schoorvoetend door verschillende onderzoekers op kleine schaal toegepast. De meesten staan er nog huiverig tegenover. Alleen *Overholt* heeft in zijn indicatie's voor de long- of kwabextirpatie bepaalde vormen van bronchitis tuberculosa reeds een vaste plaats gegeven.

Phelps doet in 1936 mededeeling over een lobectomie van

rechter onderkwab bij tuberculeuze bronchitis. *Crafoord* heeft vóór 1938 twee longextirpatie's gedaan bij een bronchostenose. De bronchoscopische proefexcisie uit den rechter bovenkwab-bronchus bij een van de twee leverde chronische ontsteking van niet specifieke aard, de caviaproef van het sputum was negatief. Na extirpatie bleek er een tuberculeus proces in den bronchus te bestaan. Hieruit blijkt, dat de proefexcisie ook nog niet altijd zekerheid verschaft en men dus met de beoordeeling zeer critisch moet te werk gaan. In Febr. '38 verrichte *Crafoord* een 3e longextirpatie links met een volkomen stenotischen hoofdbronchus, waarvan het tuberculeuze karakter wel vaststond (positieve cavia). Alle drie patiënten genazen vlot. Het is wel zeer aannemelijk dat *Crafoord* bij één van deze patiënten door specifiek ontstekingsweefsel van den bronchiaalboom heeft geopereerd, zonder dat dit aanleiding tot ernstige postoperatieve symptomen gaf. *Cohen* en *Higgins* zijn van meening, dat bij de behandeling van de tuberculeuze bronchostenose de extirpatie een plaats moet hebben.

Davies is van meening, dat bij een stugge fibrostenose met sputumretentie een plastiek gevaarlijk kan zijn wegens afknikking met als gevolg totale stenose. Dan zou hij een lobectomie, resp. pneumonectomie willen prefereeren. Als men lobectomie verricht bij een genezen tuberculose in de resteerende kwab, zou hij een aanvullende plastiek willen toepassen om reactivering te voorkomen. *Chamberlain* en *Gordon* zijn ook deze overtuiging toegedaan. Ze meenen dat men lobectomie of pneumonectomie moet verrichten als een pneumothorax of plastiek geen succes brengen. Deze therapie moet men met het oog op het gevaar van een bronchiaalfistel niet toepassen bij actieve bronchiaalulcera. Ze deelen niet mede hoeveel ervaring ze zelf met de extirpatie hebben.

Alexander heeft in 1942 positie tegen de extirpatie bij tuberculeuze bronchostenose genomen en zich uitgesproken voor een plastiek. Slechts wanneer er een stugge stenose met retentie bestaat in een long met atelectase en ontsteking, fibrose, bronchiectasieën en eventueel caverne, zou *Alexander* tot pneumonectomie willen overgaan. Bij zulke patiënten kan plastiek complete stenose geven, terwijl er niet veel uitzicht op succes is. Hij is echter bang om longextirpatie te doen als er actieve bronchiaalulcera of contralaterale afwijkingen bestaan. Bij 2 pneumonectomieën zag hij geen, bij 3 lobectomieën een goed resultaat. Bij één van deze 3 bleek het specifiek karakter van de bronchiectasieën eerst na de operatie.

Overholt en *Wilson* hebben in 1945 in een publicatie over longextirpatie bij *longtuberculose* ook zeer interessante mede-

deelingen gedaan over de factor van het endobronchiale proces.

We mogen uit de volgende beschouwingen geen verstrekkende conclusie's trekken over de waarde van de pneumonectomie, resp. lobectomie voor de bronchitis tuberculosa met beperkte longafwijkingen. *Overholt* en *Wilson* deden deze operatie's n.l. juist bij *patiënten met zeer uitgebreide en ernstige longprocessen*. Bij 60 van deze ernstige patiënten vond hij praeoperatief 19 maal een bronchoscopische zichtbare bronchitis tuberculosa. Deze waren:

- 1 maal submuqueus;
- 5 maal ulcerceus;
- 9 maal ulcerostenotisch;
- 4 maal fibrostenotisch.

Zij vonden de volgende localisatie's:

- 4 maal bij het orificium van den rechter bovenkwabbronchus;
- 1 maal rechter hoofdbronchus;
- 2 maal rechter stambronchus;
- 1 maal rechter bovenkwab- + rechter stambronchus;
- 10 maal linker hoofdbronchus;
- 1 maal linker bovenkwabbronchus.

De uitgebreidheid van de extirpatie hangt af van de uitgebreidheid van het long- en van het endobronchiale proces. Bij een caveïne in het bovenste segment van de onderkwab is volgens *Overholt* en *Wilson*, de bronchus ook steeds ziek. Ook de hoofdbronchus in de buurt is vaak aangetast. In zoo'n geval is een kwabresectie nogal riskant. De activiteit van het endobronchiale proces vormt geen belemmering voor resectie, het bepaalt mede de uitgebreidheid van de resectie. Beide zoowel parenchym- als endobronchiaal proces moeten verwijderd worden. De bronchusnaad moet ook mee door de endobronchiale afwijkingen bepaald worden. De plaats van den naad moet bronchoscopisch worden beoordeeld. Op de 19 gevallen moest deze, volgens het bronchoscopisch aspect 5 maal boven de bronchiaalafwijkingen, 10 maal er vlak bij en 4 maal er onder vallen. Tijdens de resectie werd er een klein segment van den bronchus gesneden, om te onderzoeken of men ook door specifiek weefsel geopereerd had. Dit bleek herhaaldelijk het geval te zijn. Bij postoperatieve bronchoscopie vond men bij 35 patiënten slechts 5 maal een ulcus in den bronchiaalstomp. Deze ulcera kwamen 4 maal bij een pneumonectomie, 1 maal bij een lobectomie voor. Dit waren ook alle 5 gevallen, waarbij men vlak bij of door het bronchiaalproces had gerececeerd. In alle gevallen bleef de naad dicht. Deze ulcera kunnen posi-

tief sputum afscheiden en zijn een gevaar voor uitzaaiingen. Ze werden ontdekt door bronchoscope na de operatie en behandeld met 2 maal per week aanstippen met Ag NO₃ 30 %. Op deze wijze genazen er drie.

Thornton en *Adams* vinden een pneumonectomie resp. lobectomie bij patiënten met positief sputum gevaarlijk. Zij verzamelden in 1942 51 gevallen van lobectomie uit de literatuur met 13 sterfgevallen en een goed resultaat bij 35 of 68 %.

Lorge en *Dufault*, die 3 gevallen van pneumonectomie bij tuberculose beschrijven staan op hetzelfde standpunt als *Alexander*, dat deze operatie alleen geïndiceerd is bij niet oprekbare stenose met retentieverschijnselen. Alle 3 patiënten hadden ernstige bronchiaalprocessen. Opmerkelijk is, dat één hunner patiënten na de wegneming van de linker long, ook een bronchitis tuberculosa in den rechter bovenkwabbronchus kreeg.

Churchill en *Klopstock* vonden bij 6 patiënten met longtuberculose, waarvoor ze lobectomie van één der bovenkwabben verrichtten, 5 maal een endobronchiale tuberculose. Slechts éénmaal vormde de bronchostenose de indicatie tot dezen ingreep. Meest waren de bronchi uitgebreid ziek, ook in de perifere deelen.

In 1946 heeft *Overholt* met een aantal medewerkers in een publicatie over longresectie bij tuberculose nogmaals op de belangrijke rol gewezen, die bronchostenose bij de longtuberculose speelt.

Sweet zag bij 6 pneumonectomieën bij tuberculeuze bronchostenose 1 maal exitus en 5 maal een goed resultaat.

We zijn met de opsomming van de literatuur niet volledig geweest, alleen de belangrijkste verhandelingen hebben we trachten weer te geven.

B. BESCHOUWINGEN OVER DE BEHANDELING AAN DE HAND VAN DE GEGEVENS UIT DE LITERATUUR.

Vanwege de belangrijkheid van dit onderwerp lijkt het ons gewenscht, hierop wat uitvoeriger in te gaan.

In Amerika is de diagnostiek en behandeling van de bronchitis tuberculosa grootendeels in handen van laryngologen geweest. Wanneer we dit ziektebeeld en de behandeling beter willen leeren kennen, moet er een nauwe samenwerking tussen phtisioloog, röntgenoloog, bronchoscopist en chirurg bestaan, terwijl men ook het oordeel van den patholoog-anatoom voortdurend noodig zal hebben. Den laatsten tijd is er in Ame-

rika eenige kentering ten goede te bespeuren, maar den invloed van den ervaren longarts mist men nog te zeer. Een gevolg hiervan is, dat de diagnostiek nog onvoldoende is.

Dit blijkt zonneklaar uit een mededeeling van *Thornton* en *Adams*, die in een verzamelstatistiek 32 foutieve diagnoses bij 80 pneumonectomieën en lobectomieën bij tuberculose vermelden. Voor de operatie was niet altijd de diagnose tuberculose gesteld, maar vaak banale bronchiectasieën of tumor. Bij de lobectomieën was het aantal foutieve diagnoses zeer groot, n.l. 24 op 51. De auteurs zelf deden 5 maal lobectomie. Bij één van de patiënten vonden ze éénmaal 3 zuurvaste staafjes in het sputum, opereerden voor banale bronchiectasieën en vonden tuberculose. Bij 2 andere patiënten vonden ze evenmin de vulgaire bronchiectasieën, die ze verwachtten, maar specifieke. Bij één van deze 2 patiënten hadden ze bronchoscopisch necrotisch weefsel verwijderd. Uit deze korte mededeeling blijkt, dat men onvoldoende naar tuberkelbacillen had gezocht. Men moet de kweek- en caviaproeven, ook van den nuchteren maaginhoud, bij z.g. banale bronchiectasieën niet verwaarloozen.

Een gevolg van het feit, dat bij het onderzoek van de bronchitis tuberculosa de laryngologen een domineerende plaats innemen, is, dat men te weinig aandacht heeft geschonken aan de pathologie van den bronchiaalboom, die bronchoscopisch niet te bestudeeren is. Dat is een zeer groot gedeelte. Wanneer er in een groote bronchus een sterke stenose optreedt, kan men dit bronchoscopisch goed constateeren. Men kan echter niet vaststellen hoe uitgebreid deze stenose is en wat zich daarachter bevindt. Met doorsneefotografie en bronchografie is men niet alleen in staat den graad en de lengte van de stenose te benaderen, maar door het onderzoek telkens te herhalen, krijgt men vaak een indruk van het verloop van het proces. Dit geldt niet alleen voor de hoofdbronchi, maar ook voor de lobaire en kleine takken, althans wat de bronchografie betreft.

Om het gewicht van den eisch om den geheelen bronchiaalboom nauwkeurig te onderzoeken, te illustreeren, geven we een voorbeeld uit onze eigen ervaring. Volgende patiënt komt als no. 2 voor in de eerste groep van onze eigen waarnemingen. In Maart '42 vonden we bij hem bronchoscopisch een ulcus, links mediaal in den hoofdbronchus tegenover de splitsing van den linker bovenkwabbronchus. Bij bronchografie was er een duidelijke stenose van den linker onderkwabbronchus te zien. In Nov. '42 kreeg hij een proces in het

rechter ondergebied. Bij contrôle in Aug. '46 was het sputum nog steeds zwak positief. Bronchoscopisch bleek er in Oct. '46 in den linker hoofdbronchus nog een geringe rest van het ulcus te bestaan. Het vermoeden werd uitgesproken, dat het positieve sputum uit perifere bronchi kwam. Daarom werd op 26 Nov. '46 de bronchografie links herhaald, waarbij het proces in den linker onderkwabbronchus in vergelijking met Maart '42 was toegenomen. Er bestond een stop in dezen bronchus, met daarachter bronchiectasieën. In de linker bovenkwab werden geen duidelijke afwijkingen vastgesteld.

Bij dit uitermate chronische proces werd daarop ernstig een lobectomie overwogen. Voor de zekerheid werd daarom ook bronchografie rechts gedaan, waarbij een stop in den rechter middenkwabbronchus gevonden werd. Bij een aansluitende bronchoscope bleek er inderdaad een licht bloedende stenose van den rechter middenkwabbronchus te bestaan. Op 14 Januari '47 werd nogmaals bronchografie links verricht. Links beneden werd hetzelfde gevonden als in November. Tot onze niet geringe verrassing bleek de linker bovenkwabbronchus niet gezond te zijn, zooals we in November dachten. Er waren zieke takken in het dorsale en lingulaire segment. Hadden we hier op grond van het bronchografisch onderzoek van 26 November '46 tot lobectomie links besloten, dan zouden we 2 processen over het hoofd hebben gezien, n.l.:

- a. Een afwijking in den rechter middenkwabbronchus.
- b. Een proces in twee segmenten van de linker bovenkwab.

Deze waarneming leert ons, dat men den geheelen bronchiaalboom nauwkeurig moet onderzoeken. Het zal vaak noodig zijn het onderzoek te herhalen.

De beoordeeling van het effect eener behandeling van de bronchitis tuberculosa wordt in vele gevallen vertroebeld door de omstandigheid, dat we niet met een geïsoleerden vorm van deze afwijking hebben te maken. Naast de bronchitis bestaan er vaak ook primaire processen in de longen. We gebruiken het woord primair vooral in tegenstelling met de longprocessen, die optreden tengevolge van bronchostenose. Deze afwijkingen duiden we in dit proefschrift steeds met den term „secundair” aan.

Wil men het resultaat van een therapie b.v. een pneumothorax bij een bronchitis tuberculosa zuiver beoordeelen, dan moet men gevallen van een zelfstandige bronchitis beschouwen met slechts een geringe longafwijking. De ervaringen over de resultaten van een bepaalde therapie bij een geïsoleerden vorm van bronchitis tuberculosa zijn nog spaarzaam. Eén van de be-

langrijkste criteria voor de beoordeeling van het effect eener behandeling is het resultaat van serieus sputumonderzoek, aangevuld door kweekproeven van den nuchteren maaginhoud. Dit geldt zoowel voor het long- als het endobronchiaal proces. Maar juist ook op dit punt zijn de meeste publicatie's niet voldoende nauwkeurig.

We willen na deze algemeene opmerkingen de verschillende behandelingsmethoden nader beschouwen.

a. *Algemeene behandeling.*

Deze neemt in de publicatie's geen breede plaats in. De auteurs, die er melding van maken, zijn van meening, dat ze vooral waarde heeft om de activiteit van het intrabronchiaal proces te doen afnemen.

Het is zeker aannemelijk, dat een actief, progredient bronchiaal proces op een strenge rustkuur d. w. z. strenge bedrust, gunstig reageert. We zien dit immers bij elken vorm van tuberculose in andere organen ook. Of een strenge bedrust het ontstaan eener atelectase in de hand kan werken tengevolge van hypoventilatie lijkt ons niet zeker. Het geheele vraagstuk van het ontstaan van atelectase is waarschijnlijk zoo ingewikkeld, dat men hierover op grond van een paar waarnemingen geen uitspraak mag doen.

Over den invloed van het vitaminenrijke diët, dat bij de behandeling der darmtuberculose, en zooals den laatsten tijd blijkt, ook bij de lupus zulke gunstige resultaten geeft, vindt men nog bijna geen mededeelingen.

Sedert korten tijd is men in enkele klinieken bezig ook bij bronchitis tuberculosa de beteekenis van het vitamine D. 2 in hooge doseering te bestudeeren. De resultaten hiervan moeten nog worden afgewacht.

Over de resultaten van goudbehandeling bij bronchitis tuberculosa zijn de mededeelingen zeer schaarsch. Evenals bij de longtuberculose zal het moeilijk blijven om bij een gunstig effect precies uit te maken, welke waarde als therapeuticum aan het goud moet worden toegekend.

Voorzoover wij de literatuur bestudeerd hebben is *Davies* de eenigste, die wat uitvoeriger over de tempering van klimaat-invloeden uitweidt. Bij onze patiënten was het niet duidelijk, dat ze veel last ondervonden van wisselingen in temperatuur en vochtigheidsgraad van de lucht. Eén onzer patiënten had meer lasten in de warme zomermaanden. Ook *Griep* en *Kluyt* doen mededeeling van een patiënt, die in den

winter minder klachten had. Wel hebben we zeer stellig den indruk gekregen, dat sommige patiënten met bronchitis tuberculosa meer last van hoesten, opgeven en toeneming van subjectieve klachten krijgen als ze naar het hooggebergte gingen.

b. Locale behandeling.

Wanneer we het effect eener locale behandeling willen beoordeelen, moeten wij ons eerst een oordeel vormen over de spontane geneeslijkheid van deze aandoening. In de literatuur zijn talrijke voorbeelden bekend, dat men bronchoscopisch genezen slijmvliesprocessen vond. Het aantal keeren, dat de bronchoscopist bij verschillende opeenvolgende waarnemingen een ulcus spontaan zag verdwijnen, is gering. We kunnen ons nog slechts een gebrekkige voorstelling maken van de frequentie van spontane genezingen van het tuberculeuze slijmvlies in den tracheobronchiaalboom. We hebben trouwens den indruk, dat het voor den bronchoscopist zeer moeilijk is, om bij een stenose te beoordeelen, welk karakter het proces precies draagt. Hij is immers niet in staat om te zien, wat er zich vlak achter de stenose bevindt. Bovendien zegt een ulcus met of zonder granulatie's nog zoo weinig over hetgeen zich onder de oppervlakte van het slijmvlies afspeelt. Wanneer we bij een bronchus, die normaal een lumen van ± 1 cm. heeft, een vernauwing vinden tot op een paar mm., moet er toch wel een zeer ernstig ontstekingsproces bestaan, waarbij zooals bekend is, het kraakbeen ook herhaaldelijk wordt betrokken en zelfs wel eens wordt uitgestooten. Nu is het mogelijk, dat bij een of andere locale behandeling het ulcus gunstig reageert. We kunnen ons echter niet voorstellen, dat deze locale behandeling veel invloed op het ontstekingsproces in de diepte kan hebben. Melkzuur en zilvernitraat hebben slechts een zeer oppervlakkige werking. Wel zijn we van meening, dat met AgNO_3 of melkzuur een gunstig effect op een oppervlakkige, geïsoleerde slijmvlieszweer kan worden uitgeoefend. Aan deze therapie moet de voorkeur worden gegeven boven de electrocaustiek, omdat deze, zooals uit enkele ervaringen blijkt, niet heelemaal ongevaarlijk is. We achten het ook mogelijk, dat op deze wijze de stenose meer beperkt blijft dan bij spontane genezing. Men kan met de chemische caustiek de granulatievorming beteugelen. Het is echter onze overtuiging, dat de genezing, wanneer we daarvan tenminste mogen spreken, niet in de eerste plaats van de locale behandeling, maar bovenal van den weerstand van den patiënt zal afhangen. Dit is hetzelfde begrip,

dat we ook bij de longtuberculose kennen; de eene patiënt weet in korten tijd een caverneus proces te overwinnen, een ander bezwijkt aan een afwijking, die er aanvankelijk zoo onschuldig uitzag.

We hebben echter een ander bezwaar, dat we reeds hebben genoemd, tegen overschatting van de waarde der locale therapie. In vele gevallen is de bronchoscopisch waarneembare afwijking slechts een onderdeel van het proces, dat in den bronchiaalboom bestaat. De aandoening, die zich b.v. in de groote segmentale takken bevindt, bereikt men op deze wijze in het geheel niet. Indien het dus zoo staat, dat men bronchoscopisch een proces in de groote bronchi vaststelt, terwijl er in één of meer perifere takken ook een specifieke afwijking bestaat, is het niet afdoende, het proces in de groote bronchi te behandelen. Dan doet men slechts half werk. Daarmee is niet gezegd, dat het niet noodig is een granuloom bij een orificium, dat stenose gevaren oplevert, te verwijderen of een ulcus te etsen.

Over het bestrijken van het slijmvlies met adrenaline of ephedrine hebben we geen ervaring. We kunnen ons echter moeilijk voorstellen, dat het veel effect bij tuberculeuze ulcera zal hebben. Een oedeem van het bronchiaalslijmvlies, dat een stenose kan veroorzaken, zal na applicatie van adrenaline slinken, de stenose zal voor korten tijd opgeheven worden. Ook van bestraling met ultravioletlicht of röntgenstralen, verwachten we niet veel, terwijl het laatste niet ongevaarlijk is.

Een voorzichtige dilatatie van een stenose, die sputumretentie geeft, lijkt ons noodig. We zijn het eens met de auteurs, dat ze slechts korten tijd effect heeft en moet worden beschouwd als voorbehandeling van radicale behandeling, indien deze althans mogelijk is.

We meenen te moeten waarschuwen tegen obliteratie van zieke bronchi, met sterke stenose, die *Cohen* en *Wessler* en *Kernan* voorstaan. Ook *Secretan* en *Zuidema* waarschuwen hiertegen. Wanneer er een sterke stenose bestaat, zullen we ook herhaaldelijk bronchiectasieën vinden, die van vulgairen of specifiek aard kunnen zijn. In beide gevallen lijkt het ons ongewenscht om deze zieke bronchi, die secerneeren en waarbij de ontsteking ieder oogenblik kan opflikkeren, af te dammen.

c. Collapsbehandeling.

Diaphragmaverlamming.

Het is moeilijk in te denken, dat een verlamming en hoog-

stand van het diaphragma een gunstigen invloed uit kan oefenen op een ulcus in de groote bronchi. Deze invloed kan bepaald ongunstig worden, wanneer door een destrueerend proces van het kraakbeen de bronchus deels van zijn steun is beroofd. Door den hoogstand van het diaphragma zien we geregeld een verplaatsing van de bronchi, waarin door de afknikking een totale afsluiting bij een tot dusver nog incomplete stenose kan optreden. Ook op grond van onze eigen ervaring zijn we het eens met de onderzoekers, die deze behandeling voor de afwijkingen in de groote bronchi, afwijzen.

Wij zijn van meening, dat men deze therapie ook moet ont-raden bij de tuberculeuze processen in de perifere takken. Zij heeft op deze afwijkingen evenmin invloed als op de banale bronchiectasieën. Bij al onze patienten, bij wie we deze behandeling toepasten, bleef het sputum positief.

Pneumothorax.

Deze behandelingsmethode heeft men vooral toegepast, wanneer er naast een bronchiaal proces een caverneuze phthise bestond. Volgens sommige auteurs (*Alexander, Tuttle c.s.*) hangt de prognose bij de combinatie van deze twee aandoeningen vooral van de bronchostenose af. *Secretan* en *Zuidema* zeggen, dat de prognose slechter is, naarmate de stenose uitgebreider is. Het lijkt ons echter wel zeker, dat een actieve en progrediente longafwijking ook een belangrijke rol speelt bij het optreden van complicatie's. We zullen bij de beslissing over toepassing van een pneumothorax met beide processen rekening hebben te houden. Welken invloed de caverne met haar ontstekingsproducten heeft op het bronchiaal proces, is nog onvoldoende bekend. *J. Alexander* neigt er toe, dezen invloed niet groot te achten. Wanneer het gelukt de caverne tot verdwijning te brengen, is tenminste een zeker resultaat bereikt.

Als er slechts een geringe vernauwing in de groote bronchi van de zieke long bestaat en het bronchiaalproces geen ernstige activiteit vertoont, zal men een poging tot pneumothorax-behandeling zonder groot risico kunnen doen. Er zal dan niet veel kans op sputumretentie bestaan.

Anders wordt het wanneer er een ernstige graad van vernauwing in de groote bronchi bestaat. Wij zijn van meening, dat de ongunstige ervaringen in de literatuur te duidelijk zijn, om er niet ernstig rekening mee te houden. Ook wij zelf hebben bij een paar patiënten onaangename reactie's op de pneumothorax meegemaakt in den tijd, dat we de intrabronchiale processen nog over het hoofd zagen.

Niet alleen de graad van de stenose speelt een belangrijke rol, maar we moeten ook rekening houden met de activiteit van de locale ontsteking in den bronchus. Het gevaar voor verwikkelingen is bij ulcerostenose grooter dan bij een fibreuse strictuur bij overigens even sterke vernauwing.

Chamberlain en *Gordon* willen ook nog onderscheid maken tusschen een fibrostenose met en zonder verwoesting van kraakbeen. Bij een fibrostenose met verlies van kraakbeen zou de bronchus veel slapper en bewegelijker zijn met grooter gevaar voor afknikking. Hierdoor zou eerder retentie, emphyseem enz. optreden.

Bij een fibrostenose zonder verlies van kraakbeen is de bronchus volgens hen, stugger. De waarnemingen op dit punt zijn nog slechts gering in aantal en onvoldoende, zoodat we ons een oordeel moeten voorbehouden. Het is wel aannemelijk, dat er een groot verschil in de stevigheid van den zieken bronchiaalwand kan bestaan, zoodat het aanbeveling verdient, hier aandacht aan te schenken.

Wij kregen op grond van den telkens veranderden stand van den linker hoofdbronchus, die over groote lengte sterk gestenoseerd was bij twee onzer patiënten, den indruk, dat deze in belangrijke mate zijn normale stevigheid had ingeboet. Eén dezer patiënten (no. 15) is tengevolge van zeer ernstige retentievervalsingen gesuccombeerd. Waarschijnlijk zijn de verhoudingen bij den linker bronchus wegens grootere lengte, ongunstiger dan bij den rechter.

Rafferty en *Shields* meenen, dat het frequente optreden van empyeem, dat ze bij een pneumothorax bij bronchostenose zagen, veroorzaakt wordt door veranderden stand, door verandering in het lumen van den bronchus tengevolge van lucht om den longwortel en door belemmering van de normale bewegingen van de groote bronchi.

Deze verklaring bevredigt ons niet geheel. *Rafferty* en *Shields* en ook anderen, die frequent een empyeem zagen optreden na pneumothorax bij bronchostenose, lichten ons niet nauwkeurig in omtrent den ernst van het longproces. Het is een algemeen bekend feit, dat bij de behandeling van longtuberculose met een pneumothorax de meeste empyemen optreden bij groote activiteit van het proces. Ook bij een bronchostenose zal een actief longproces veel grooter gevaar opleveren voor deze complicatie dan een weinig actieve longafwijking. De percentages empyemen, die verschillende auteurs geven, liggen echter veel hoger dan we gewoonlijk bij pneumothoraxbehandeling voor longtuberculose tegenko-

men. Het is dan ook zéér waarschijnlijk, dat de stenose een belangrijke rol speelt.

We zien na aanleg van een pneumothorax bij een ernstigen graad van stenose onmiddellijk een collaps achter de stenose optreden, die vaak met onaangename retentiesymptomen gepaard gaat. In dit gecollabeerde longdeel treedt gemakkelijk een ontstekingsproces op. Dit ontstekingsproces kan op de pleura overgripen en een exsudaat of empyeem tengevolge hebben. De meeste schrijvers deelen niet mee, welk karakter dit empyeem draagt. Vermoedelijk zal het vaak specifiek zijn. *Rafferty* en *Shields* zagen 17 maal een tuberculeus empyeem op 40 gevallen van pneumothorax bij bronchostenose. In dezelfde publicatie spreken ze over een anaërobe infectie van de long. Ook deze zal wel op de pleura kunnen overgripen. Het verdient aanbeveling bij tuberculeuze bronchostenose nauwkeuriger acht te geven op de beteekenis van banale infectiekiemmen bij de frequente longverwickelingen achter de stenose.

Voor de betrekkelijk geringe waardeering van de pneumothoraxbehandeling bij longtuberculose, gecompliceerd door een tuberculeuze bronchostenose, bestaat nog een tweede reden. De resultaten zijn n.l. bijna steeds onbevredigend, het sputum blijft in de meeste gevallen tuberkelbacillen bevatten, ook wanneer de caverne verdwijnt. In de literatuur bestaat over dit verschijnsel een opvallende eenstemmigheid en wij sluiten ons hierbij aan.

Het is ook wel begrijpelijk, dat de pneumothorax geen directen invloed op het ulcerieuze proces in de groote bronchiaalstammen heeft en de bacillenafscheiding ongehinderd door gaat.

Secretan en *Zuidema* zijn voorstanders van collapsbehandeling bij geringe parenchymafwijkingen bij de bronchostenose. Ze zagen, als ze een afwachtende houding aannamen, steeds een toeneming der afwijkingen. Uit hun publicatie wordt ons niet heelmaal duidelijk of ze onderscheid tusschen pneumothorax en plastiek maken. We meenen de pneumothorax bij een bronchostenose met aanvankelijk geringe maar later progrediente afwijkingen in de long, te moeten ontraden.

De toeneming der schaduwen, die *Secretan* en *Zuidema* zagen optreden, is in de meeste gevallen juist een gevolg van de stenose. Deze stenose wordt door een pneumothorax zeker niet gunstig, veeléér ongunstig beïnvloed door afknikking van den zieken bronchus en het resultaat van deze therapie is, het optreden van een collaps van de long. Het is een verhaasten van het proces, dat achter de stenose reeds bezig was te ont-

staan. De auteurs achten het ontstaan van deze atelectase een voordeel, omdat het bronchiectasievorming zou voorkomen. Wij zijn van meening, dat men door toeneming van retentiegevaar bij atelectase in de meeste gevallen de ontsteking en dientengevolge de holtevorming en empyeem in de hand werkt.

Als 2e bezwaar tegen pneumothoraxbehandeling bij een sterke bronchostenose noemen wij de moeilijkheid, die straks zal optreden bij het staken van de bijvullingen en het ontplooiën van de long. We noemden reeds enkele auteurs, die op het symptoom van de onontplooibare long wezen.

Een sterk vernauwde bronchus is niet in staat de geheele long op normale wijze van lucht te voorzien. Wanneer het lumen tot 30 % van het oorspronkelijke is gereduceerd, wat bij een specifiek proces in het geheel geen uitzondering is, zou slechts een deel van de long van de normale hoeveelheid lucht kunnen worden voorzien. Tuttle is van meening, dat men bij een vernauwing van 50 % geen pneumothorax moet aanleggen. Tegen een permanente pneumothorax bestaan ook bezwaren. Op den duur zal er vaak exsudaat, respectievelijk etter in den pneumothorax ontstaan. Ook blijft het gevaar voor complicatie's in de gecollabeerde long aanwezig.

Over pneumothoraxbehandeling bij specifieke afwijkingen in meer perifere bronchi zijn zoo goed als geen waarnemingen in de literatuur vermeld. Onze ervaringen, die echter slechts een gering aantal betreffen, zijn voorloopig ongunstig. Het sputum bleef in alle gevallen, met één uitzondering, positief. Dit behoeft ons niet te verbazen. We kennen het stugge karakter van de banale bronchiectasieën, die op een pneumothorax ook niet reageeren. Bij den tuberculeuzen vorm zien we als regel nog meer bindweefselvorming dan bij de banale. De bekende rozenkrans beschouwen we als een chronische torpide vorm van de specifieke bronchiectasieën met weinig actieve ontsteking en veel bindweefselvorming. Tusschen het bindweefsel blijven de kleine ulcera, die vaak in buitengewoon geringe hoeveelheid bacillen afscheiden, verscholen liggen. Er trad echter bij geen van deze patiënten een ernstige stoornis in de longfunctie op.

Den laatsten tijd vermenigvuldigen zich de interessante waarnemingen over den invloed van de zieke drainagebronchi op de caveerne. We kunnen over de beteekenis van deze aandoening voor het geheele caverneprobleem, inzonderheid dat der genezing, hier niet uitweiden. De Amerikanen spreken, wanneer een caveerne door de verhoudingen in den drainagebronchus veel grooter wordt, hetgeen vooral na een pneumothorax nog al eens voorkomt, over „ballooning cavity”.

De volgende mededeeling van *Pinner* geven we als voorbeeld. Na pneumothoraxaanleg werd de caveerne links boven veel grooter en vertoonde een vloeistofspiegel. Direct na staken van de bijvullingen werd de caveerne kleiner en was spoedig verdwenen. Het sputum werd negatief. *Pinner* deelt niet mede, na hoeveel tijd dit bereikt werd.

Alle phthisiologen kennen deze waarneming van *Pinner* uit eigen ervaring. Het opmerkelijke bij deze waarneming is in de eerste plaats, dat de caveerne na staken van de pneumothorax verdwijnt, maar inzonderheid ook dat het sputum daarna negatief wordt. We mogen hieruit de conclusie trekken, dat ook het intrabronchiaal proces als genezen mag worden beschouwd. Deze genezing ontstaat waarschijnlijk na vergroeiing van de bronchiaalwanden. De ervaringen met de pneumothoraxbehandeling bij caveerneuze phthise nopen ons trouwens, om aan te nemen, dat deze specifieke locale bronchitiden in de drainagetakken herhaaldelijk genezen. We weten, dat ze frequent voorkomen. Wanneer deze bronchiaalontsteking, die meest een ulcereus karakter draagt, niet genas, zou het sputum na de caveerneverdwijning positief moeten blijven. Dit nu is lang niet altijd het geval.

Het verdient aanbeveling dit proces ook door kweekproeven te volgen. Blijft het sputum na caveerneverdwijning hardnekkig zwak positief, zoo vormt dit een aanwijzing voor een bronchitis tuberculosa.

Extrapleurale pneumothorax.

Hierover kunnen we kort zijn, aangezien hiermee nog zeer weinig ervaringen zijn opgedaan. Het verschil in principe tusschen de intrapleurale en extrapleurale pneumothorax is het meer compressieve karakter van laatstgenoemde. We zullen dus moeten onderzoeken welke waarde deze factor bij de behandeling van de bronchitis tuberculosa heeft. Het nadeel van de ontplooiing na afsluiten van de behandeling geldt evenzeer als bij de intrapleurale bijvullingen.

Thoracoplastiek.

Het is opmerkelijk, dat men in Amerika den laatsten tijd zooveel goede resultaten van de plastiek bij deze complicatie ziet. We zeggen hier met opzet: complicatie, omdat de meeste waarnemingen weer zijn gedaan bij patiënten die aan een primaire caveerneuze phthise leden. Ook *Eloesser* en *Alexander*, die aanvankelijk ernstige bezwaren tegen deze therapie hadden, zijn warme voorstanders geworden. Wanneer we de conclusie's van de verschillende auteurs mogen samenvatten, zijn

de voordeelen boven de pneumothoraxbehandeling als volgt te formuleeren: het sputum wordt in een veel grooter percentage van de gevallen negatief; men ziet na een pneumothorax vaak, na een plastiek zelden empyeem optreden; het aantal gevallen met verwikkelingen in de long achter de stenose is veel geringer.

Een afdoende verklaring voor deze betere resultaten is nog niet gegeven. De thoracoplastiek is evenals de extrapleurale pneumothorax, een meer comprimeerende vorm van collaps dan de pneumothorax. Of we echter met *Alexander* mogen aannemen, dat zelfs atelectatisch weefsel verder kan samen-vallen, wagen we te betwijfelen.

De meening van *Rafferty* en *Shields*, dat er na een thoracoplastiek geen atelectase zou optreden, is eveneens onjuist. We zien dat na een uitgebreide plastiek met bronchostenose zelfs geregeld. De collabeerende werking van de plastiek is wel anders dan bij een pneumothorax. Zij is vooral gericht op de perifere gedeelten van de long in het gebied, waar de plastiek is gelocaliseerd. Deze collaps van de long is ook vollediger dan bij een pneumothorax, omdat de plastiek een meer comprimeerende uitwerking heeft. Inzonderheid ziet men een sterke collaps optreden, indien men, zooals wij altijd gewoon zijn te doen, een uitgebreide apicolyse van de long toepast. Door deze compressie van de long, die ook de perifere bronchi tot collaps kan brengen, wordt de kans op uitbreiding van het intrabronchiaal proces, in en naar de periferie, beperkt. Vermoedelijk is het ook mee daaraan te danken, dat we na een thoracoplastiek zoo zelden een empyeem zien optreden.

Een belangrijk voordeel van de plastiek boven de pneumothorax achten we de permanente collaps van de long. Hierdoor wordt het stroombed van de long, die zijn lucht door een vernauwde bronchus moet ontvangen, blijvend verkleind en de narigheid, die men bij brochostenose ziet bij de ontplooiing van de pneumothorax, voorkomen.

In dit irreversibel karakter van de plastiek ligt ook ongetwijfeld een nadeel. Treedt na de operatie sputumretentie op, dan kan men niet meer terug. De ervaring uit de literatuur leert, dat dit uitzonderingen zijn. Men legt er den nadruk op, dat men niet in de acute phase van de tuberculeuze ontsteking moet opereeren.

Treedt er na een pneumothoraxaanleg sterke collaps met retentievervalsingen op, dan kan het ook reeds te laat zijn, wanneer men daarna de behandeling staakt. De gedachten-gang, dat men bij elk geval, zonder bezwaren eerst met een

pneumothorax kan beginnen om bij mislukking daarna een plastiek toe te passen, is dus niet altijd juist.

Voor de toepassing van een thoracoplastiek komen in de eerste plaats de processen in de bovengebieden in aanmerking. Hierbij ontmoeten we vaak een sterke stenose van den bovenkwabbronchus. Bij patiënten met retentieklasten wachte men liever af tot de drainage beter is. We kunnen dit bevorderen door wegnemen van granulatie's, door dilatatie en aspireren. Misschien kunnen we bij secundaire infectie de „drooglegging" bevorderen door penicilline-toediening door middel van den bronchuscatheter. Het is de vraag of men met plastiek voldoende invloed kan uitoefenen op specifieke bronchiectasieën in het ondergebied. De gecollabeerde onderkwab zal zich grootendeels in de „doode" ruimte naast den wervelkolom terugtrekken.

De beweringen van *Chamberlain* en *Gordon*, dat de reductie van de long bij plastiek in overeenstemming moet worden gebracht met den graad van brochostenose en van *J. Alexander*, dat men bij bronchostenose een zeer uitgebreide plastiek moet uitvoeren, zullen nog nader getoetst moeten worden. We gelooven niet, dat tuberculeuze afwijkingen in de groote bronchi zelve veel verbetering zullen ondergaan bij een thoracoplastiek. Vermoedelijk zullen de processen in de meer perifere bronchi door de comprimeerende functie eener plastiek een gunstigen invloed ondervinden. Het is mogelijk, dat het negatief worden van het sputum, dat *Alexander*, *Tuttle* e.a. na de uitvoering van een thoracoplastiek zagen, hierop teruggevoerd moet worden. We zullen hierover nadere gegevens moeten verzamelen.

d. Longextirpatie.

Onder de indicatie's tot lobectomie resp. pneumonectomie bij tuberculose neemt de bronchostenose de belangrijkste plaats in. Nu de techniek van deze operatie's allengs geperfectioneerd wordt, is er een duidelijke toeneming van de toepassing van deze therapie merkbaar. Volgens onze opvatting staat het thans met de meening over deze operatie bij het tuberculeuze bronchiaalproces eenigszins als een 40-tal jaren geleden met de thoracoplastiek bij de longtuberculose. De mortaliteit bedroeg bij laatstgenoemde operatie 20—25 %. Dat was deels aan de nog gebrekkige techniek, maar voor een niet minder groot deel aan de indicatie toe te schrijven. Men ging tot deze behandeling pas over als elke andere therapie gefaald had en de

prognose slecht stond. Thans past men een primaire thoracoplastiek toe bij eenvoudige, niet uitgebreide caverneuze processen met een operatieve mortaliteit van soms 2—4 %.

Tot pneumonectomie gaat een onderzoeker als *J. Alexander* slechts over als er een stugge stenose met retentie bestaat met een maximaal gedestruëerde long. Het is begrijpelijk, dat het resultaat dan niet erg fraai en de mortaliteit erg hoog is.

Wanneer de ervaring ons straks leert, dat de, in één kwab gelocaliseerde tuberculeuze bronchiaalafwijkingen vanwege een zeer chronisch torpide karakter geen neiging tot spontane teruggang vertoonen, veeleer op den duur langzaam voortschrijden, zal men juist bij deze, relatief gunstige, geïsoleerde processen tot extirpatie moeten besluiten voor het te laat is. Bij zulke gevallen mogen we een bevredigend resultaat verwachten.

Het inzicht in de behandeling van banale bronchiectasieën is de laatste jaren sterk gewijzigd. Men heeft lang gepoogd zijn doel te bereiken door interne behandeling, door diaphragma-verlamming en nog later door uitgebreide plastieken. Al deze middelen hebben gefaald. We zijn tot de overtuiging gekomen, dat de eenig rationeele therapie bij onderkwabbronchiectasieën, de lobectomie is (*Eerland, Wamsteker*). Hetzelfde standpunt moeten we innemen bij de specifieke bronchitis van de onderkwabben en rechter middenkwab. We moeten hier, omdat we met tuberculose hebben te maken, een ziekte, die berucht is vanwege haar neiging tot reactivereen en uitzaaien, wel zeer omzichtig te werk gaan en zouden de volgende voorwaarden willen stellen.

- 1e. Men moet niet door actief tuberculeus ontstoken weefsel opereeren.
- 2e. De resteerende kwab moet vrij zijn van actieve tuberculose.
- 3e. In de contralaterale long mag geen proces voorkomen, dat gevaar voor reactivereing oplevert.

Het is dringend noodzakelijk, dat men zeer nauwkeurig onderzoekt of aan deze voorwaarden wordt voldaan. We hebben reeds een voorbeeld gegeven hoe moeilijk het kan zijn de uitgebreidheid van het specifieke endobronchiale proces, ook in andere kwabben aan het licht te brengen. Ook het karakter van het proces moet goed vaststaan, terwijl het van belang is een nauwkeurig bronchoscopisch onderzoek in te stellen naar den toestand van den bronchus op de plaats waar de chirurg moet reseceeren.

We hebben den indruk, dat men zonder te groot risico een

bronchus met een proces, dat neigt tot litteekenvorming, mag afzetten. *Thornton* en *Adams* vermelden 51 gevallen van lobectomie, waarbij 24 maal de diagnose vóór de operatie niet was gesteld op tuberculose. Vermoedelijk zal er hierbij herhaaldelijk door tuberculeus weefsel zijn geopereerd. Toch zagen ze 68 % genezingen. Hoe groot het indicatiegebied voor de bronchitis tuberculosa van de bovenkwabbronchi is, valt thans nog niet te zeggen. We zullen eerst nog meer ervaring met de thorocoplastiek moeten krijgen om de grens tusschen deze 2 vormen van therapie te kunnen benaderen. Bij stugge bronchiectasieën met chronisch positief sputum, waarbij van een thoracoplastiek geen heil wordt verwacht, moet men een lobectomie in overweging nemen. Ook na een mislukte plastiek zou dit nog mogelijk zijn.

Het staat echter thans voor ons reeds vast, dat onder voorzichtig gestelde voorwaarden, een lobectomie bij bronchitis tuberculosa verantwoord of zelfs geïndiceerd is.

De slechte resultaten van andere behandelingsmethoden geven ons mede vrijmoedigheid tot het nemen van een dergelijke, ingrijpende beslissing. In de toekomst zal de lobectomie een ruimere toepassing vinden dan tot dusver het geval is.

De *pneumonectomy* is een veel grotere ingreep. Voor deze behandeling zouden we de volgende indicatie's willen stellen.

- a. Bronchitis tuberculosa in alle kwabben van een kant, die op geen andere wijze is te beïnvloeden (bronchiectasieën met veel fibrose, chronische longontsteking).
- b. Bronchitis tuberculosa in één kwab, een parenchymproces in de andere.

We moeten hierbij in acht nemen, dat

- 1e. De contralaterale long volkomen goed moet zijn.
- 2e. Men niet door een actief tuberculeus proces mag opereren.
- 3e. De algemeene toestand geen contraindicatie oplevert.

Ook hier geldt, wat we zeiden bij de lobectomie, dat we eerst nauwkeurig op de hoogte moeten zijn, omtrent uitgebreidheid en aard van de afwijkingen. We kunnen de pneumonectomy in het arsenaal van tuberculosebehandeling zeker niet missen.

Door een nauwkeurige diagnostiek moeten we er naar streven de bronchitis tuberculosa op te sporen als ze nog in de meer perifere deelen is gelocaliseerd. Dit zal niet altijd mogelijk zijn. Er is ook een actieve vorm bij deze aandoening, die snel voortschrijdt. In deze gevallen is de prognose meestentijds slecht.

HOOFDSTUK VII.

ZIEKTEGESCHIEDENISSEN.

No. 1.

Vr. Geb. 1924. Opneming: 13 Mei 1941. Ontslag: 31 Aug. 1944.

Verkorte anamnese: Gezond tot Jan. '41. Toen hoesten, pijn in de rechterzij, sputum positief.

Röntgenonderzoek Febr. '41: Rechter midden- en ondergebied dicht homogeen beschadwd.

Status bij opneming: Uiterlijk: vrij goed.

Bij auscultatie geen stenosegeluiden.

Overzichtsfoto 14 Mei '41: Cor iets naar rechts verplaatst. Rechts beneden eenige vlek- en streepshaduwen. Wazige shaduwen van Febr. '41 bijna geheel verdwenen.

19 Mei '41 Doorsneefoto's: Rechter bronchiaalklier flink vergroot. In bovenpool kalkvlekken. *Geen caveerne.*

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur $\pm 37.6^{\circ}$. Pols: 80—90.

Bezinkingssnelheid 32 mm. Haemogram normaal.

Sputum: 2—4 mucopurulente fluimen. Microscopisch negatief.

Cultuur nuchtere maaginhoud positief.

Geen dyspnoe. Hoesten: weinig.

Diagnose: long-bronchiaalkliertuberculose.

Prognose: Gunstig.

Verloop: Dit wordt gedurende de meer dan 3 jaar sanatoriumkuur in elk opzicht gekenmerkt door een zeer wisselend karakter.

Daarnaast is er een duidelijke progressie van de afwijkingen tot Jan. '43, daarna een vrij geregelde afneming der symptomen.

5 Jan. '42 is voor het eerst piepen over rechter long te hooren, 16 Jan. '42 brommen rechts beneden.

In Maart '42 klaagt patiënte subjectief voor het eerst over brommen op de borst. Beide — het objectieve en subjectieve brommen — zijn daarna bijna steeds varieerend in intensiteit en uitgebreidheid, te hooren geweest.

In Febr. '44 deelt patiënte mee, dat bij liggen op de rechter zijde het brommen optreedt.

In Dec. '41 voor het eerst sanguis aan de fluimen. Dit herhaalt zich een keer of acht. Ook na ontslag af en toe licht sanguinolent sputum. Zij heeft gedurende maanden pijn rechts in de rug.

De gewichtscurve bereikt, afgezien van een tijdelijke scherpe daling, haar dieptepunt in Jan. '43, om daarna regelmatig te stijgen.

De temperatuur blijft tijdens de kuur tamelijk stabiel, max. tot 37.6° .

Het hoesten is zeer variabel, echter nooit heftig.

De hoeveelheid sputum, die steeds een mucopurulent karakter draagt is wisselend, van 5 tot 20 fluimen per dag.

Het bacillengehalte is wisselend negatief, zeer zwak positief of zwak positief.

Bacillengehalte: Van 43 sputumpraeparaten is het resultaat:

17 maal negatief.
15 maal zeer zwak positief.
14 maal zwak positief.
0 maal matig sterk positief.
0 maal sterk positief.
1 maal cultuur maaginhoud positief.
1 maal cultuur sputum positief.

De bezinkingssnelheid schommelt sterk, vooral in den tijd van progressie, maar ook daarna.

We geven enkele typeerende cijfers:

Sept. '41	10	mm	
Oct. '41	32	" "	
Nov. '41	53	" "	
Dec. '41	34	" "	
April '42	30	" "	
Mei '42	70	" "	
Juni '42	37	" "	
Aug. '42	29	" "	
Sept. '42	68	" "	
Jan. '43	88	" "	(hoogste waarde)
Febr. '43	45	" "	

De linksverschuiving schommelt om de 5 %, alleen van Nov. '42 tot Mrt. '43 bedraagt ze 14—15 %.

De pathologische schaduwteekening wisselt sterk. Bij opneming 14 Mei '41 zijn bijna alle wazige homogene schaduwen van 5 Febr. '41 verdwenen. Jan. '42 nog eenige afneming rechts beneden. Weinig pathologische teekening meer.

Juli '42 toeneming wazige schaduw rechts beneden lat.

13 Juli '42 Doorsneefoto's: Rechts beneden lateraal homogene wigvormige schaduw.

10 Sept. '42 rechts beneden een 3-4 tal wazige vlekken opgetreden.

23 Sept. '42 schaduwen ongewijzigd.

26 Nov. '42 toeneming van vlekshaduwen rechts beneden.

27 Jan. '43 het rechter ondergebied dicht homogeen beschaduwd.

Het hart is meer naar rechts verplaatst. Boven dit waas langwerpige onregelmatige opklaringen.

11 Febr. '43 Doorsneefoto's (afdruk): de wazige schaduwen (van 27 Jan. '43) lijken afgenomen. Boven de rechter sinus is nog steeds een wigvormige homogene schaduw te zien met top naar hilus. Scherpere grenzen dan in Juli '42. Op 9 cm. afstand van den rug *bronchusvork met verdikte wanden*. Op 10-11 cm. afstand van den rug *opklaring met onscherpe gekartelde binnengrenzen (emphyseem)*.

12 Febr. '43: Het dichte waas rechts verdwenen. Wigvormige schaduw boven sinus stationnair.

29 April '43: Verdere afneming schaduwen rechts beneden. De onregelmatige kringfiguur is verdwenen.

11 Mei '43 Doorsneefoto's: Wigschaduw stationnair. Kringschaduw verdwenen.

6 Aug. '43: Schaduwen boven rechter hilus. Daarna steeds afneming schaduwen rechts beneden en boven hilus.

13 Oct. '43: Foto's bij in- en exspiratie: Duidelijke mediastinaalverplaatsing.

Wegens vermoeden op bronchitis tuberculosa 13 Maart '42 bronchografie (Dr. v. Herk) (afdruk):

Op onderkwabbronchus dun vlekkelig beslag, het slijmvlies heeft het lipiodol a.h.w. niet vastgehouden. *Onderkwabbronchus verwijdt, in dit gebied geen acineuze tekening.*

Geen duidelijke reactie.

31 Maart '42 *Bronchoscope* (prof. Huizinga):

Uit rechter onderkwabbronchus komt veel secreet. Aan de mediale zijde bij den ingang van den onderkwabbronchus een *gemakkelijk bloedend walleetje, daaronder eenige granulatie's*. Lateraal in *onderkwabbronchus een wit membraneus beslag, dat niet te verwijderen is*. De spoor van de splitsing in de mediodorsale en lateroventrale tak, is erg verdikt en rood. Bronchus op plaats van ulceratie aangestipt met nitrargenti 20 %.

Patiënte vertoont weinig reactie.

Temperatuur als voor ingreep. Bezinkingssnelheid vóór bronchoscope 49 mm, er ná 30 mm. Ze hoest en expectoreert enkele dagen iets meer. Op overzichtsfoto van Juli '42 progressie te zien.

Helaas is deze röntgencontrole veel te laat gedaan en heeft ze geen bewijskracht, dat de toeneming van schaduwen het gevolg van de bronchografie of bronchoscope zou zijn.

16 Sept. '42 *herhaling bronchoscope* (prof. Huizinga):

Dadelijk in het begin van den onderkwabbronchus is het slijmvlies gezwollen en hier en daar granuleerend, vooral mediaal. Het slijmvlies om het orificium van den onderkwabbronchus is sterk verdikt, zoo ook het slijmvlies bij de splitsing van den onderkwabbronchus in mediale en laterale tak. Uit de laterale tak komt veel kazige etter.

Er is een duidelijke verergering ten opzichte van Maart '42.

Het slijmvlies met 50 % melkzuur geëetst. De kazige etter bevat veel tuberkelbacillen (prof. Kapsenberg).

De prognose wordt thans vrij slecht gesteld.

Na bronchoscope enkele dagen lichte verhooging, na 1 week weer als voorheen. De bezinkingssnelheid vóór de bronchoscope 29 mm., er ná 68 mm. Dit bewijst echter niets, gelet op de voortdurend schommelende waarden. Bloedbeeld ongewijzigd. Bacillengehalte ruim 1 week na ingreep zwak positief. Ze geeft tijdelijk veel sputum op.

23 Sept. '42 *Overzichtsfoto*: Ongewijzigd ten opzichte van 10 Sept. '42. In Nov. '42 en Jan. '43 toeneming van schaduwen rechts beneden.

1 Nov. '43 *herhaling bronchoscope* (prof. Huizinga): *Het specifieke proces in rechter onderkwabbronchus veel verbeterd.*

Patiënte geeft tijdelijk wat meer sputum op (10 fluimen); na 2 weken weer als voren.

Temperatuur bijna geen reactie.

Bacillengehalte als vroeger zwak positief.

11 Nov. '43 *Overzichtsfoto*: In vergelijking met foto van 1 Oct. '43 eenige afneming van geringe schaduwen.

Dec. '43 patiënte gemobiliseerd.

Juni '44: enkele solganolinjecties. Eczeem achter ooren. Staken van goudkuur.

Na Jan. '43 afneming van activiteitsverschijnselen, ook tijdens het mobiliseeren.

4 Maart '46 Heropneming in Neus-keel-oorheelkundige kliniek Groningen. Algemeene toestand verbeterd.

Rechts achter onder verzwakt ademen.

5 Mrt. '46 *Bronchoscope* (prof. Huizinga): Rechter hoofd- en stambronchus normaal, er komt minder secreet dan bij vorige ingrepen. Het begin van den onderkwabbronchus is nu normaal, duidelijk gecicatriseerd.

Ingang cardiale bronchus en onderste zijtakken wat rood. Er komt geen secreet. Ingang onderste zijtakken is vernauwd.

Ze reageert in het geheel niet.

Voor de behandeling à vue is niet veel meer te doen. Sputum is nog positief.

Er worden 2 dingen overwogen:

1o. Cauterisatie van de zijtakken van den onderkwabbronchus om deze takken te oblitereren. Hieraan zijn risico's verbonden, gevaar voor sputumretentie.

2o. Lobectomie van r. onderkwab.

Er wordt tot het 1e besloten.

24 April '46 Bronchoscope (prof. Huizinga): Zelfde beeld als op 5 Mrt. '46.

Alle takken rechts behalve de bovenkwab worden ingesteld en uitgestreken. Uit 1e dorsale komt duidelijk secreet.

Cultuur van al deze uitstrijkjes is negatief op t.b.c. bacillen.

29 April '46 Bronchografie (prof. Huizinga) (afdruk): De rechter bovenkwab is te groot. De bronchi van deze kwab normaal. Middenkwab naar beneden verplaatst. De onderkwab is gecollabeerd. Alle bronchi zijn pathologisch veranderd. Stop in 1e dorsalen tak. Dus sterke toeneming der afwijkingen t.o.v. de 1e bronchografie op 13 Mrt. '42.

4 Mei '46 Bronchoscope (prof. Huizinga): Men kan ver in 1e dorsale kijken. Deze bronchus evenals dorsobasale tak gemasseerd met melkzuur 50 %.

Geen reactie.

1 Juni, 28 Juni en 29 Oct. '46: Bronchoscope met etsing van verschillende takken met melkzuur 50 %.

Sputum is na Mei '46 herhaaldelijk negatief, ook cultureel.

De behandeling wordt voorloopig gestaakt.

Patiënte geeft nog iets op, hoest nog wat, heeft nog last van brommen en piepen.

Epicrise:

Bij een meisje van 17 jaar wordt op grond van subjectief en objectief brommen rechts beneden, het wisselend röntgenbeeld, het hardnekkig zwak positief sputum bij afwezigheid eener caverne aan bronchitis tuberculosa gedacht. Bij bronchografie worden afwijkingen in een tak van de rechter onderkwab gevonden. Bij bronchoscope wordt de diagnose bevestigd. Na 4 jaar blijkt het proces over alle takken van de rechter onderkwab te zijn voortgeschreden. Na herhaaldelijk etsen wordt het sputum negatief.

No. 2.

M. Geb. 1919. Opneming: 28 Maart 1938. Ontslag: 25 Juni 1942.

Verkorte anamnese: Broertje van 10 jaar kuurde 1 jaar in sanatorium. Patient zelf ziek in Maart '33 met pleuritis en bronchitis; van Nov. '33 tot April '35 in Hoog-Blaricum. In Sept. '36 weer ziek. Mei '37 sputum positief.

Op de overzichtsfoto's in den loop van '36 en '37 op verschillende plaatsen om linker hilus schaduwen, die na korten tijd weer verdwijnen.

Status bij opneming: Flinke lichaamsbouw. Voedingstoestand uitstekend. Geen cyanose of dyspnoe.

Percussie en auscultatie: geen afwijkingen.

30 Maart '38 Overzichtsfoto (afb.): Links beneden: geringe pleuritisrest. Rechts beneden lateraal en in onderpool van de hilus: dichte korrelige

schaduwen. Vanuit onderpool linker hilus streperige uitloopers naar onderveld.

Doorsneefoto's 16 April '38: Rechts in hilus meerdere groote kalkhaarden. Links geen belangrijke afwijkingen. Geen cavernebeeld.

Doorlichting: geen bijzonderheden.

Vitale capaciteit: 4000 cc.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.3°. Pols: 70—80.

Bezinkingssnelheid 3 mm.

Haemogram: Bas. O, eos. 1, staaf. 3½, segm. 40, lymph. 49½, mon. 6.

Sputum: 5 mucopurulente fluimen.

Bacillengehalte: 28 Mrt., 22 en 23 April: negatief; 25 April: zwak positief. Elastische vezels: 28 April: negatief.

Larynx: normaal.

Diagnose: Ulcereuze longtuberculose.

In de conclusie staat: Het is ons niet mogen gelukken vast te stellen, waar het tuberkelbacillen-houdende sputum vandaan komt.

Verloop: Het sputum blijft hardnekkig positief. Elken zomer heeft patient wat meer last van hoesten, hij geeft wat meer sputum op.

De temperatuur is dan ook wat hooger, tot $\pm 37.6^\circ$. In den zomer van 1940 tot 38°. Het gewicht daalt langzaam van 87 tot 74 K.G. Hij gaat er geleidelijk bleek uitzien, met pasteuze, gore huid.

Wegens hardnekkig positief sputum wordt op 24 Nov. '38 een kneuzing van de linker nervus phrenicus toegepast (het vermoeden bestaat, dat het sputum uit de linker long komt).

Hoogstand linker diaphragma 3 vingerbreed.

Er treedt geen reactie, met name geen atelectase in de linker long op.

De hoeveelheid sputum wordt niet in het minst beïnvloed, tevens blijft het hardnekkig tuberkelbacillen bevatten.

22 Febr. '39 *Overzichtsfoto:* Om linker hilus wat meer schaduwen te zien.

Oct. '39 voor het eerst bij linker scapulapunt expiratoir brommen te hooren.

Maart '40: De diaphragma hoogstand en paradox beweging is weer verdwenen.

Na Juli '40 tot ontslag bij maandelijksch onderzoek steeds bronchitische geruischen te hooren, links het sterkst. Soms ook rechts te hooren, maar zwakker. Soms krakend karakter.

Subjectief krijgt patient langzamerhand last van brommen, dat geleidelijk toeneemt.

3 Juli '40 *Overzichtsfoto:* Toeneming van schaduwen links mediaal onder clavicula.

Sept. '40: Pneumothorax links mislukt.

Patient krijgt levertraan-inhalatie's.

Oct. '40: Patient wordt gemobiliseerd. Er wordt overwogen om links een thoracoplastiek toe te passen.

13 Nov. '40 *Overzichtsfoto:* Geringe toeneming van schaduwen om linker hilus.

Alvorens dit definitief te beslissen wordt op 14 Maart '41 bronchoscopie gedaan (Dr. v. Herk): Uit linker onderkwabbronchus komt slijmsetter en waarschijnlijk foetor. Ongeveer 2 cm. beneden de bifurcatie is de linker hoofdbronchus vernauwd.

28 Maart '41 *Bronchografie* (Dr. v. Herk) (afb.): In linker onderkwabbronchus is ± 2 cm. na aftakking een vernauwing te zien tot ongeveer de helft van het lumen.

Weinig reactie op deze ingrepen.

De temperatuur is na de bronchoscopie 2 dagen iets hoger; het sputum tijdelijk iets meer.

Bezinkingssnelheid vóór bronchoscopie en bronchografie 13 mm., 1 maand erna 10 mm. Haemogram ongewijzigd.

25 Sept. '41 *Overzichtsfoto*: Geen wijziging ten opzichte van Maart '41.

Bij onderzoek in Dec. '41 vertelt patient het volgende:

In Maart '40 voor het eerst subjectief brommen gemerkt. Hij moet veel kuchen en schrapen. Geen last van snoerend gevoel. Hij kan niet op linker zij liggen, dan last van brommen en hoestprikkel.

Bij diep inademen soms het gevoel, dat de adem stokt, bij 2e inspiratie lukt het wel goed.

Bij auscultatie op trachea is luid brullen te hooren. Met ongewapend oor brommen waar te nemen.

Patient verdraagt het mobiliseeren vrij goed, vooral subjectief.

Van Sept. '41 af verricht hij lichte werkzaamheden.

31 Maart '42 *Herhaling bronchoscopie* (prof. Huizinga): *Vlak bij afplitsing linker bovenkwabbronchus aan mediale zijde een ulcus.*

Dit aangestipt met *nitras argenti* 20 %.

De ingang van den onderkwabbronchus is nauwer dan normaal.

Patient heeft na ingreep iets hoogere temperatuur dan er voor (slechts 0.2°). De bezinkingssnelheid is 1 maand voor bronchoscopie 7, 3 weken er na 17, 1 maand later weer 9 mm. (was den laatsten tijd iets labieler en soms wat hoger dan bij opneming).

Het sputum bevat nog steeds tuberkelbacillen.

Bacillengehalte. Van 79 sputumpraeparaten was het resultaat:

29 maal *negatief*.

21 maal *zeer zwak positief*.

27 maal *zwak positief*.

2 maal *matig sterk positief*.

0 maal *sterk positief*.

1 maal *cultuur positief*.

Tijdens kuur 1 maal sanguinolente fluimen.

Nov. '42 koorts tot 39.8°. Uitgebreid proces rechts beneden, dat langzaam resorbeert.

April en Oct. '44, Mei en Dec. '45 *kleine haemoptoë*.

Contrôle 30 Aug. '46.

Opgeven: weinig. *Sputum zwak positief*.

Bezinkingssnelheid 4 mm.

Patient ziet er goed uit.

Auscultatie met hoesten: links onder scapula kraken, *rechts beneden ook zacht kraken*.

Hij hoort zelf soms ook wat kraken.

30 Aug. '46 *Overzichtsfoto* (afb.): Het hart is iets naar links verplaatst. Links beneden wat meer streepteekening. Bij onderpool van rechter hilus tot aan diaphragma zijn dichte locale schaduwen opgetreden.

26 Oct. '46 *Bronchoscopie*: In linker hoofdbronchus duidelijk nog kleine afwijking op dezelfde plaats als vroeger. Ziet er rustiger uit, nog licht bloedend.

Aangestipt met *AgNO₃* 30 %.

Dit kleine plekje kan geen verklaring voor klinische verschijnselen zijn.

26 Nov. '46 *Bronchografie* (Dr. Bleeker): *De linker bovenkwab en lingua vertoonen geen afwijkingen*. De lingua is omgezwaaid naar links onder, tengevolge van collaps van de onderkwab. *Op de dwarse foto is er een stop in den onderkwabbronchus, even onder den afgang van den*

bovenkwabbronchus en de 1e dorsale. Achter deze stenose bronchiectasieën.

Belangrijke toeneming van afwijkingen t.o.v. 28 Maart '41.

Er wordt thans een lobectomie links beneden overwogen.

14 Jan. '47 *Herhaling bronchografie (afb.):* Links beneden hetzelfde beeld als op 26 Nov. '46. In de linker bovenkwab blijken er afwijkingen in een bronchus van de lingula en in zijtakken van den dorsalen bovenkwabbronchus.

Rechts een stop in middenkwabbronchus. Ventrale tak van bovenkwab naar beneden, 1e dorsale van onderkwab naar lateraal vertrokken.

27 Jan. '47 *Herhaling bronchoscope* (prof. Huizinga): Links als op 26 Oct. '46. *Rechts een stenose in middenkwabbronchus. Geen granulaties, met curette geen weefsel. Littekenweefsel* Slijmvlies bloedt gemakkelijk.

Een 2e bronchografie, die naast een proces in linker onderkwab ook belangrijke afwijkingen in linker bovenkwabbronchus aan het licht bracht, heeft ons voor een ernstigen misgreep behoed.

Uitstrijkjes uit alle bronchi (r.midden, links boven en onder): In geen van deze uitstrijkjes bij direct onderzoek tuberkelbacillen. Bij kweken worden staphylococci en streptococci gevonden.

Nog afwachten wat culturen op tuberkelbacillen opleveren.

Epicrise:

Een patient van 19 jaar, bij wien links vaak en rechts, af en toe kraken te hooren is, geeft zeer hardnekkig zwak positief sputum op (8 jaar) bij geringe, pathologische schaduwteekening en afwezigheid eener caverne. Bronchoscopisch is in linker hoofdbronchus een klein teruggaand ulcus te zien, bronchografisch een stenose in linker onderkwabbronchus, dat 5½ jaar later sterk is toegenomen. Tevens worden dan afwijkingen in de linker bovenkwabbronchi en in den rechter middenkwabbronchus gevonden, zoodat van de aanvankelijk geprojecteerde lobectomie moet worden afgezien.

No. 3.

Vr. Geb.: 1910. Opneming: 19 Febr. 1940. Overleden: 8 April 1944.

Verkorte anamnese: In familie geen tuberculose. In Aug. '31 pleuritis links. Aug. '38 griep met hoesten, pijn links in de borst. Op röntgenfoto om linker hilus vlekteekening. Begon zomer '39 wat op te geven. *Cultuur sputum Nov. '39 positief. Sputum soms wat sanguinolent.*

Status bij opneming: Patiënte is een lang, slap, grijs uitziend meisje. Lichte cyanose. Ze hoest weinig.

Thorax links platter dan rechts (pleuritis).

Percussie: Linker diaphragma staat iets hooger.

Auscultatie: Links naast scapula enkele rhonchi.

Overzichtsfoto 22 Febr. '40 (afdruk): Links beneden dun waas. Om linker hilus dunne vlek- en strepschaduwen.

7 Mrt. '40 *Doorsneefoto's:* Geheel dorsaal vlekschaduwen. *Geen caverne.* In hilus enkele kalkhaardjes.

Vitale capaciteit: 3000 cc.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.6°. Pols: 80—90.

Bezinkingssnelheid 11 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. 3, staaf. 10, segm. 52, lymph. 29, mon. 6.

Sputum 3—4 purulente fluïmen.

Bacillenonderzoek: *zeer zwak of zwak positief.*

Elastische vezels: negatief.

Diagnose: Ulcereuze longtuberculose.

Verloop:

April '40 erge pijn in linker zij.

24 April '40: Overzichtsfoto (afdruk) afneming van schaduwen naast linkerhilus.

19 Juni '40: *Inspiratoir en expiratoir krakende bijgeluiden, links achter beneden te hooren.*

11 Juni '40: Eenige afneming van vlekken naast en onder linker hilus.

19 Sept. '40: Geringe toeneming van vlekken naast en onder linker hilus.

23 Sept. '40: *Doorsneefoto's*: Op sommige plaatsen afneming, op andere eenige toeneming van vlekschaduwen.

10 Oct. '40: Aanleg pneumothorax mislukt wegens Schwarte.

17 Oct. '40: Kneuzing + alcoholisatie linker nervus phrenicus. Er treedt geringe hoogstand op. Het diaphragma beweegt nog in normalen zin.

23 Oct. '40: Behalve geringe diaphragma-hoogstand, is er toeneming van wazige schaduwen naast linker hilus en boven linker diaphragma te zien.

Het hoesten neemt toe, het opgeven is stationnair. Soms benauwd op de borst. Nog steeds pijn in de borst of naast scapula.

31 Jan. '41: afneming schaduwen links midden en beneden.

De algemeene toestand gaat iets achteruit, het gewicht eveneens.

De bezinkingssnelheid is wisselend, van 5—30 mm.

Wegens verdenking op bronchitis tuberculosa wordt *bronchoscope* ver-
richt op 25 April '41 (Dr. v. Herk).

*Bij atakking van linker bovenkwabbronchus oppervlakkige slijmvlies-
tuberculose. Lumen van onderkwabbronchus door granulatieweetsel
onregelmatig, vooral aan lateralen kant.*

Geen algemeene reactie van patiënte op bronchoscope.

De sputumhoeveelheid wordt niet meer, was den laatsten tijd 7—8
fluiten.

Bacillengehalte stationnair.

Temperatuur blijft labiel als voor den ingreep.

30 April '41 *Overzichtsfoto (dus 5 dagen na bronchoscope)*: *Links beneden is een smalle wigvormige schaduw te zien met top bij hilus en basis bij sinus phrenicocostalis. Het hart is thans iets naar links verplaatst.*

14 Mei '41 *Overzichtsfoto (afdruk)*: stationnair.

10 Mei '41 *Dwarse opname*: Ventraal in onderkwab langs scherp getee-
kende interlobairlijn is een schaduwbaan opgetreden, die niet heelemaal
homogeen is. *Atelectase van het lateroventrale segment.* Na de broncho-
scope is links achter onder bronchiaal ademen met piepen te hooren.

10 Juni '41 *Overzichtsfoto*: ongewijzigd.

10—14 Juli '41 *Temperatuur* iets hooger, tot 38°.

16 Juli '41 *Overzichtsfoto (afdruk)* *Links midden is een dichte, vrij
homogene schaduw opgetreden, driehoekig van vorm, grenzen onscherp. Het
mediastinum is iets meer naar links verplaatst.*

26 Juli '41 *Doorlichting*: De schaduw links blijkt achter in de long te
liggen.

30 Juli '41 *Doorsneefoto's (afdruk)*: *De schaduw links midden is op de
doorsneefoto's niet te zien. Onder linker hilus wazige schaduwen door-
ploegd met onregelmatige, langwerpige gangen: bronchiectasieën of
emphyseemblazen.*

13 Aug. '41 *Overzichtsfoto*: *Ook op deze foto is de driehoekige schaduw
links midden niet meer te zien. De wigvormige schaduw is toegenomen.
Lateraal midden nieuwe locale vlektekening.*

15 Oct. '41 en 13 Nov. '41 *Overzichtsfoto's*: *Toeneming van schaduwen
links midden en beneden. Het hart meer naar links, het diaphragma naar
boven verplaatst.*

Het hoesten en opgeven neemt sterk toe. Sterke toeneming van activiteitsverschijnselen. Temperatuur 38°—39°. Bezinkingssnelheid 74 mm.

Flinke linksverschuiving met lymphopenie.

Veel pijn in linker zij; ze klaagt over dyspnoe.

Het sputum tot Dec. '41 hoogstens zwak positief, bevat nu voor het eerst matig veel tuberkelbacillen.

30 Dec. '41 *Overzichtsfoto*: Het linker ondergebied is thans dicht homogeen beschaduwd. Ook in rechter long zijn vlekken opgetreden.

Links midden lateraal guldengroote caveerne. Links beneden en midden zijn wisselende, bronchitische geluiden te hooren: piepen, brommen, snorren of kraken.

21 Sept. '42: De geheele linker long dicht diffuus beschaduwd met groote caverneopklaringen boven en midden. Mediastinum met hart sterk naar links verplaatst.

19 Mrt. '43 *Overzichtsfoto*: De cavernes zijn veel grooter geworden. *Patiënte gaat vaak 's nachts op rechter zij liggen om sputum kwijt te raken*; vaak draadje bloed aan sputum.

Larynx: aanvankelijk normaal. Aug. '42 granuleerende stembanden.

Auscultatie: Ook rechts voor onder bronchitisch piepen te hooren. *Rechts voor boven krakende geluiden* (voortgeleid?)

Patiënte gaat sterk achteruit, ziet er grauw en cyanotisch uit. Heeft hevige aanvallen van benauwdheid, hoest zeer veel.

Ook rechts inspiratoir en expiratoir brommen.

11 Nov. '43 *Overzichtsfoto*: Mediastinum naar rechts verplaatst door exsudaat links.

15 Jan. '44 *Overzichtsfoto* (afdruk): Exsudaat links grootendeels verdwenen. Rechts sterke toeneming van schaduwen.

8 April '44 *Exitus*.

Bacillengehalte: Van 26 sputumpraeparaten was het resultaat, vóór het optreden van de caveerne:

4 maal negatief.

7 maal zeer zwak positief.

15 maal zwak positief.

0 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

Elastische vezels negatief.

Na het optreden van de caveerne was het sputum bijna steeds sterk positief, een enkele maal matig sterk positief.

Sectieverslag (Dr. v. Rijssel): In linker long, die klein en vast is, zeer groote cavernen met strengen er doorheen. De linker hoofd- en kwab-bronchi zeer sterk vernauwd, bijna geen lumen te vinden.

Slijmvlies uitgebreid geülcereerd met woekering van granulatiweefsel en enkele tuberkels van epitheloide en reuzencellen. Slechts op enkele plaatsen nog epitheel.

Door heele rechter long talrijke ronde en langwerpige en vertakte kaas-haarden met klein bronchuslumen.

Microscopisch veel verkazing en bindweefsel (prof. Nieuwenhuys).

Epicrise:

Bij een asthenische patiënte met chronisch zwak positief sputum en bronchitische geruischen, die aanvankelijk slechts geringe, maar later zeer wisselende vluchtige vlekteekening naast en onder linker hilus vertoont zonder cavernebeeld, wordt bij bronchoscopie een tuberculeuze slijmvlies-afwijking gevonden. Na de bronchoscopie treedt segmentale atelectase op.

Deze atelectase neemt geleidelijk toe. Er treedt in dit gebied progrediënte cavernevorming op met uitzaaïing naar rechts.

Bij sectie blijken niet alleen de bronchi links, maar ook rechts zeer uitgebreid tuberculeus ontstoken te zijn.

No. 4.

Vr. Geb. 1882. Opneming: 13 Febr. 1941.

Verkorte anamnese: Broer en zuster hebben tuberculose. Sinds ruim 10 jaar last van keelschrapen en slijm opgeven, 's winters meer dan 's zomers. Zomer '40 vermagering, heesch, *last van pruttelen in de keel*. Sputum positief. *Prikkelhoest*. In ziekenhuis *atelectase links beneden* gevonden. *Aanvankelijk sterk „stridoreuze” ademhaling.*

Status bij opneming: Vrij tengere bleeke vrouw in matige voedingstoestand. *Percussie:* geen afwijkingen.

Auscultatie: Rechts voor verlengd expirium, geen pathologische geruischen.

19 Febr. '41 *Overzichtsfoto:* Links verkalkt primair complex; rechts in hoek tusschen hart en diaphragma beschadwd (zeer gering en lokaal). Ook naast rechter hilus geringe vlektekening. *Links geen afwijkingen.*

27 Febr. '41 *Doorsneefoto's:* Rechts midden dorsaal een groep kleine haardjes. Op 8 cm. mediaal beneden naast het hart lokaal diffuus beschadwd. *Geen caverne.*

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.6°. Pols: 70—80. Bezinkings-snelheid 12 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. 5, staaf. 4½, segm. 52, lymph. 32½, mon. 6.

Ze hoest weinig. Sputum: 5 mucopurulente fluïmen.

Bacillengehalte: zwak positief.

Elastische vezels: negatief.

Diagnose: Tracheobronchitis tuberculosa.

28 Mrt. '41 *Bronchoscope* (Dr. v. Herk): Links normaal slijmvlies.

Rechts in hoofdbronchus een *drietal speldeknoopgrootte grijze vlekjes met roode hof*. Iets dieper mediaal in hoofdbronchus tegenover aftakking van bovenkwabbronchus een *grijze massa van granulatie's*, die gemakkelijk weg te nemen zijn. Er resteert een bloedende oppervlakte.

Pathologisch-anatomisch onderzoek (Prof. Nieuwenhuyse): Weefselstukje bijna geheel necrotisch. In enkele levende gedeelten verschillende *reuzen cellen van het Langhans type* en enkele formatie's, die op tuberkels gelijken. Geen tuberkelbacillen gevonden.

30 Mrt. '41 Temp. 38°.

31 Mrt. '41 Temp. 38.7°.

2 April Temp. 39.6°.

Tot 7 April '41 temperatuur dagelijks schommelend tusschen 37.5° en 39.5°. Daarna dalend.

Bezinkingssnelheid 4 April '41 gestegen van 12 tot 45 mm.

Haemogram: meer linksverschuiving.

Ze hoest niet veel, geeft meer sputum op.

Bacillengehalte nog zwak positief.

15 April '41 *Overzichtsfoto:* Toeneming schaduwen rechts in hoek tusschen hart en diaphragma. Links naast hartpunt zijn geringe vlekschaduwen opgetreden.

Conclusie: Er zijn na de proefexcisie uitzaaïingen opgetreden, waarschijnlijk door naar beneden sijpelend bloed, dat t.b.c.-bacillen bevatte.

21 Mei '31 *Overzichtsfoto*: De schaduwen rechts mediaal beneden zijn afgenomen, links naast hartpunt zoo goed als verdwenen.

In Juni '41 zijn de activiteitsverschijnselen als vóór de bronchoscopie. Subjectief klaagt ze tijdens de kuur vaak over wisselend zagen op de borst, in den lateren tijd links.

16 Sept. '42 *Herhaling bronchoscopie* (prof. Huizinga): Linker bronchus geen afwijkingen. In den rechter hoofdbronchus is mediaal een duidelijk ulcus te zien met grijs beslag. Het ulcus ligt vlak tegenover de aftakking van den bovenkwabbronchus. Aan de voorzijde loopt van het ulcus een plooï van verdikt rood slijmvlies tot aan de onderlip van den ingang van den bovenkwabbronchus. Het ulcus wordt flink ingewreven met melkzuur 50 %.

Temperatuur, bezinkingssnelheid, haemogram, sputum en bacillengehalte vertoonen geen verschillen met toestand voor ingreep.

15 Oct. '42 *Overzichtsfoto*: Ook ongewijzigd t.o.v. 14 Sept. '42.

18 Febr. '43: *Rechts na hoesten wat brommen. Dit is de eenige keer dat er rechts brommen te hooren is geweest*; vaak wel ruw en scherp ademen rechts.

13 April '43 *Herhaling bronchoscopie* (prof. Huizinga): Er is een opvallende verbetering. Het ulcus aan den medialen wand rechts lijkt minder diep, heeft meer spekkigen bodem. Enkele granuleerende plekjes in medialen wand. De plooï aan de voorzijde nog duidelijk te zien. De verhoudingen zijn hier veel nauwer dan normaal, *blijkbaar ontwikkelt zich hier een stenose*.

15 April '43: Geen reactie.

Patiënte is geleidelijk gemobiliseerd en verricht lichte bezigheden.

Aug. '45 temperatuur tot 39.2°.

9 Aug. '45 *Overzichtsfoto* (afdruk): Links beneden dunne schaduw met puntvormige uitlooper naar hilus.

18 Aug. '45 *Gerichte opname* (afdruk): Achter het hart een wigvormige homogene schaduw met basis op het linker diaphragma en top naar den hilus met concave voorste grens.

29 Aug. '45 Geringe afneming van schaduwen links.

29 Sept. '45 Schaduw links beneden stationnair. Links midden zijn lokaal dunne vlekshaduwen opgetreden.

Bij auscultatie links achter gerekt geluid op het eind van het inspirium. Moeilijk te definieeren.

Temperatuur af en toe licht verhoogd tot 38°. De bezinkingssnelheid, die in de afgelopen maanden vaak verhoogd en nogal schommelend was (tussen 10 en 45) bedraagt in deze tijd $\pm$ 13 mm. als gemiddelde.

De schaduw, die voor atelectase van een segment wordt gehouden, neemt geleidelijk af.

Febr. '46 weer temperatuursverhooging tot 39°, in Maart tot 38.5°.

Ze hoest meer. Het sputum is niet meer geworden.

De bezinkingssnelheid stijgt in Mrt. '46 tot 56 mm., April '46 weer 17 mm.

Aug. '46 taai sputum, dat vastzit. Veel last van brommen links.

Na Aug. '46 bij elk onderzoek voor en achter luid, meest *expiratoir brommen*.

Bacillenonderzoek: Van Febr. '41 tot Jan. '47 steeds positief.

Bacillengehalte: Van 75 sputumpraeparaten was het resultaat:

7 maal negatief.

22 maal zeer zwak positief.

39 maal zwak positief.

7 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

Epicrise.

Bij een patiënte van 60 jaar met geringe pathologische schaduwteekening

in de longen en afwezigheid eener caverne, wordt hardnekkig zwak positief sputum gevonden. Rechts éénmaal, links na Aug. '46 geregeld brommen te hooren. Subjectief hoort ze vaak zagen e.d. De bezinkingssnelheid schommelt opvallend.

Bronchoscopisch wordt er een ulcus in den rechter hoofdbronchus gevonden, waarin bij proefexcisie specifiek weefsel wordt aangetoond. Na de excisie treden kleine uitzaaiingen op. In een later stadium treedt links een segmentale atelectase op. Patiënte localiseert het brommen in dezen tijd links.

Waarschijnlijk bestaat hier in beide longen een bronchitis tuberculosa.

No. 5.

M. Geb. 1923. Opneming: 13 Mei 1943.

Verkorte anamnese: Broer heeft pleuritis gehad. Bij keuring in Juli '42 afwijking bij patiënt gevonden. Ging bij controle op Cons. Bureau niet vooruit. Sanatorium-opneming. Röntgenbeeld wisselt nogal.

Status bij opneming: Flink gebouwde, blozende jongeman. Thorax tonvormig.

Percussie: Rechts onder verkorte toon.

Auscultatie 14 Mei '43: Rechts beneden vochtige rhonchi.

4 Juni '43: Rechts over geheele long brommen en piepen.

13 Mei '43 Overzichtsfoto (afb.): Mediastinum en hart iets naar rechts verplaatst. Het rechter diaphragma staat ruim 1 vingerbreed hoger dan links, sinus is goed ontplooid. Rechts boven en midden dunne vlek- en streep-schaduwen. Onder het midden wazige, met de hilus verbonden schaduwen. Links geen afwijkingen.

4 Juni '43 Doorsneefoto's: Rechts even onder het midden een gebied met wazige schaduwen, die naar boven door een interlobairlijn begrensd lijken te zijn. In deze schaduw onregelmatige opklaringen en bronchi, die deels ectatisch zijn. Op 8 en 9 cm. rechts boven een paar bronchiectasieën met verdikten wand.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 38°, subfebriel. Pols: 90—100.

Bezinkingssnelheid 20 en 40 mm. (beide na 1 uur).

Haemogram: Bas 0, eos. 2, staaf. 11½, segm. 53, lymph. 26, mon. 7½.

Matige toxische korreling.

Patiënt hoest eerst weinig, dit neemt snel toe. Na 1 maand veel hoesten.

Sputumhoeveelheid: enkele mucopurulente fluimen.

Bacillengehalte: eerst 4 maal negatief, daarna zwak positief.

Larynx: normaal.

Diagnose: Bronchitis tuberculosa. In rechter onderkwab zijn enkele zieke bronchi, vermoedelijk ook proces in rechter stambronchus.

Actief proces.

Verloop: De activiteit van het proces neemt toe, de temperatuur stijgt tot 38,8°, de bezinkingssnelheid is in Sept. '43 56 mm.

De linksverschuiving neemt toe, het gewicht neemt af. Patiënt krijgt levertraan-inhalatie's. Geen invloed merkbaar.

6 Juli '43 Overzichtsfoto's (afb.): Sterke toeneming van wazige schaduwen rechts midden en lager, met naar boven scherpe grens. De schaduw draagt een melkglas-karakter.

Patiënt wordt wat kortademig.

7 Aug. '43 Overzichtsfoto's (in- en expiratie): Bij inspiratie vrij sterke verplaatsing van hart naar rechts, bij expiratie hart mediaan.

Eigenaardig is, dat bij expiratie de wazige schaduwen minder intensief zijn dan bij inspiratie, waarschijnlijk door emphyseem.

Ook in het sputum komt de toeneming van de activiteit tot uiting.

Bacillengehalte eind Juli '43 sterk positief (daarvoor zwak positief).

Aug., Oct., Nov., Dec. '43, Jan., Febr. en Mrt. '44 steeds matig sterk positief, daarna weer steeds zwak positief.

9 Oct. '43 *Overzichtsfoto's*: Afneming schaduwen rechts beneden.

Uit overweging, dat strenge bedrust in liggende houding de atelectase misschien in de hand werkt, laten we patiënt wat meer vrijheid van beweging toe. Direct daarop daalt de temperatuur en komt in 1 maand tijds van 38.2° tot 37.5°. Alle activiteitsverschijnselen nemen daarop geleidelijk af. Het hoesten verdwijnt bijna geheel.

12 Oct. '43 *Dwarse doorsneefoto's*: Voor en lateraal in onderkwab bestaat een wigvormige atelectase (van latero-ventrale segment). Op 13 cm. duidelijke afwijking aan stambronchus met vertakkingen (verdikte wanden).

17 Dec. '43 *Gerichte overzichtsoptname*: Voor in rechter onderkwab bandvormige schaduw langs de goed zichtbare interlobairgrens.

27 Dec. '43 *Pneumothorax rechts*.

29 Dec. '43 *Overzichtsfoto* (afb.): *Selectieve collaps van rechter top en rechter ondergebied*: Deze beide deelen bestaan geïsoleerd van elkaar. *De pneumothorax heeft ondanks de fraaie selectieve collaps geen invloed op het sputum, dit blijft positief.*

Vaak brommen, piepen en kraken te hooren. Overigens geen lasten van de pneumothorax; de algemeene toestand is tijdens deze behandeling verbeterd.

Sept. '44: *Pneumothorax gestaakt*.

22 Nov. '44 *Overzichtsfoto*: Hart en mediastinum zijn sterk naar rechts verplaatst, zeer toegenomen t.o.v. het begin.

Bij doorlichting sterke mediastinaalverschuiving. Patiënt wordt langzamerhand wat kortademig, weinig cyanose.

Vitale capaciteit: 3300 cc.

2 Mrt. '45 *Overzichtsfoto*: Schaduwen rechts even onder het midden als voor pneumothorax. Links infraclaviculair strepteekening opgetreden.

24 Juli '45 *Overzichtsfoto*: De schaduwen rechts zijn verplaatst naar beneden in den hoek tusschen hart en diaphragma. Hart méér naar rechts verplaatst.

27 Juli '45 *Gerichte opname*: Achter het hart een breede bandvormige schaduw.

16 Oct. '45 *Overzichtsfoto*: Toeneming van vlekteekening door rechter long.

17 Jan. '46 *Bronchoscope* (prof. Huizinga): Carina beweegt bij inspiratie sterk naar rechts, bij expiratie naar links. Carina niet verbreed.

In rechter bronchus veel kaasachtig secreet. Bij inschuiven van verlengbuis *granulatie's te zien. Er is een stenose vlak onder aftakking van den bovenkwabbronchus*. Het slijmvlies is hier granuleerend.¹⁾

Een paar dagen na de bronchoscope buikklasten, temperatuur tot 38°.

Beeld niet duidelijk. Na 1 week weer alles normaal. Patiënt voelt zich ruimer na bronchoscope, minder last van brommen.

15 Febr. '46 *Overzichtsfoto*: Eenige afneming van vlekteekening door rechter long.

27 April '46 *Overzichtsfoto*: Weer toeneming van vlekschaduwen, het mediastinum is sterk naar rechts verplaatst.

13 Aug. '46 *Overzichtsfoto*: Geheele rechter kant homogeen beschaduwd. Linker hartgrens binnen linker wervelkolomgrens.

¹⁾ Bij microscopisch onderzoek van het materiaal van de proefexcisie wordt tuberculose gevonden (prof. Vos).

21 Aug. '46 Doorsneefoto's (afb.): De rechter stambronchus is sterk vernauwd. Rechts boven temidden van diffuse schaduwen bronchiectasieën.

Ventraal mediastinaal hernia.

Patiënt krijgt calciferol.

5 Dec. '46 Overzichtsfoto: In de atelectase rechts boven groote opklaring.

16 Dec. '46 Doorsneefoto's (afb.): Rechts boven een groote caverne.

Sputumhoeveelheid neemt toe. Bacillengehalte: sterk positief.

Elastische vezels positief (sterk).

Patiënt is dyspnoisch. Vitale capaciteit: 2800 cc.

Hij is erg heesch. Larynx: granulatie's op achterwand.

Jan. '47: Grillige temperatuur tot 39.8°.

Epicrise:

Bij een patiënt van 20 jaar zijn talrijke symptomen aanwezig, die op een sterk progrediënte bronchitis tuberculosa wijzen. In een vrij vroeg stadium is er reeds brommen rechts te hooren, dat hij zelf ook opmerkt en dat geleidelijk toeneemt. Er bestaat een langzamerhand sterk toenemende verplaatsing van het mediastinum naar rechts met het symptoom van Holzknecht, terwijl er verder ook bronchiectasieën en voortschrijdende atelectase zijn te zien (beginnend in onderkwab), het sputum is meest hardnekkig zwak positief bij afwezigheid eener caverne.

De pneumothorax met selectieve collaps heeft geen invloed op het sputum.

Na de sterke progressie wordt bij bronchoscopie een granuleerend proces in den rechter hoofd- en stambronchus gevonden.

Zeven maanden later treedt er een totale atelectase van de rechter long op met nog later secundair cavernevorming.

No. 6.

Vr. Geb. 1919. Opneming: 31 Mei 1944.

Verkorte anamnese: Moeder overleden aan tuberculose; 3 zusters en 1 broer eveneens. Man kreeg in Oct. '42 tuberculose.

Bij doorlichting in 1940 „oude” afwijkingen. In '41 *bronchitis*.

Febr. '44 griep gekregen. Bleef hoesten en opgeven. Maart '44 bij doorlichting op Cons. Bureau geen afwijkingen. April '44 bloed opgegeven. Gewoon doorgewerkt. Half Mei '44 weer bloed opgegeven.

Röntgenologisch bleken longafwijkingen te bestaan. Sputum?

Status bij opneming:

Forsch gebouwde vrouw in goeden voedingstoestand. Lichte cyanose, maakt wel zieken indruk.

Percussie: Rechts boven verkort.

Auscultatie: Rechts boven wat kraken.

1 Juni '44 Overzichtsfoto (afb.): Trachea mediaan. Mediastinum iets naar rechts verplaatst. Hart geen afwijkingen. Rechter sinus deels vergroeid. Rechter bovengebied tot het middengebied wazig-vlekkig beschaduwd met enkele kleine opklaringen er tusschen.

(Er is direct geen tomografisch onderzoek gedaan wegens vrij ernstigen toestand van patiënte).

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur tot 38.6°. Pols: $\pm$ 100.

Bezinkingssnelheid 40 en 50 mm. (1e uur).

Haemogram: Bas. 0, eos. 2, staaf. 19, segm. 48, lymph. 23, mon. 8.

Hb. 60 Sahli.

Patiënte hoest vrij veel. Opgeven: 10—20 purulente fluimen.

Bacillengehalte: matig sterk en sterk positief.

Elastische vezels: positief.

Larynx: linker stemband heel even rood. Patiënte is heesch.

Diagnose: Caverneuze phthise.

Verloop:

24 Juli '44 *Overzichtsfoto*: Eenige toeneming van schaduwen rechts infraclaviculair.

31 Juli '44 phrenicus kneuzing + alcoholisatie rechts.

6 Sept. '44 *Overzichtsfoto* (afb.): De rechter bovenkwab is dicht diffuus beschaduwd met scherpe boogvormige ondergrens. In de atelectatische bovenkwab is een vrij groote caverne te zien. Het rechter diaphragma staat 3 vingerbreed hoger dan het linker. Eén maand na de verlamming van het diaphragma wordt de temperatuur wat lager. Ze gaat zich ook beter voelen. Het opgeven en hoesten vermindert iets.

13 Oct. '44 *Doorsneefoto's*: In de atelectatische bovenkwab zijn op 10 en 11 cm. afstand van den rug een paar cavernen te zien. De trachea is vrij sterk naar rechts verbogen. De rechter bovenkwabbronchus is vernauwd (dit laatste is destijds over het hoofd gezien). Ze voelt zich vaak moe en onprettig, nogal wisselend.

Sputumhoeveelheid ook wisselend.

Febr. '45: patiënte krijgt buikklachten.

2 Mrt. '45 *Darmfoto's*: Vrij ernstige ulceruze colitis.

Patiënte krijgt vitaminenrijk diët.

Gaat zich daarna iets beter voelen. Temperatuur onregelmatig, toppen tot 38.4°. Het gewicht gaat na het instellen van het diët snel omhoog.

24 Mei '45 Aanleg pneumothorax rechts.

27 Juni '45 *Overzichtsfoto*: Zeer geringe pneumothorax rechts even boven het midden. Het bovengebied bijna overal adhaerent.

Half Sept. '45: Pneumothorax gestaakt.

9 Oct. '45 *Darmfoto's*: Verbetering van de colitis.

In Nov. '45 voelt patiënte zich weer minder goed. Temperatuur weer hoger tot 38.4°, het hoesten en opgeven neemt toe.

16 Nov. '45 *Overzichtsfoto*: De caverne in de atelectatische bovenkwab is grooter.

Dec. '45 grillige temperatuursverhoging tot 39.3°, gedurende 3—4 dagen.

Larynx: granulatie's op een stemband. In Maart en Juni '46 nog wat rood en licht gezwollen.

10 Jan. '46 *Doorsneefoto's*: Het lumen van den rechter bovenkwabbronchus is vernauwd en breekt na 1 cm. af.

Thans wordt de diagnose op een intrabronchiaal proces gesteld (naast caverneuze longtuberculose).

28 Jan. '46 *Bronchografie* (Dr. v. Herk) (afb.): Ligging op r. zij: Rechter bovenkwab niet gevuld. Stop in rechter bovenkwabbronchus na 1 cm.

Patiënte heeft in het geheel niet gereageerd.

8 Juli '46 *Overzichtsfoto*: Veel lipiodol door rechter midden- en ondergebied.

9 Juli '46 *Bronchoscope* (prof. Huizinga): Spoor scherp, vertoont geen afwijkingen. Het slijmvlies van den rechter hoofdbronchus is volkomen intact, ook verderop geen afwijkingen. De ingang van den rechter bovenkwabbronchus is hyperaemisch. Er komt slijm uit. Rechter bovenkwabbronchus ingesteld. Het slijmvlies ziet rood, granuleerend en gemakkelijk bloedend. Bronchus gecuretteerd. Aangestipt met melkzuur.

Uitslag microscopisch onderzoek (prof. Vos): tuberculose.

Besnier Bock niet uitgesloten.

Hier valt aan diagnose tuberculose niet te twijfelen.

13 Juli '46 Patiënte heeft in het geheel niet gereageerd.

Aug. '46 Patiënte wordt, met het oog op een partiële plastiek rechts boven, gemobiliseerd.

13 Sept. '46 *Darmfoto's*: Verdere verbetering van de colitis tuberculosa.
Oct. '46: Patiënte heeft het gevoel of de lucht er rechts niet door wil en of het soms dichtgeknepen wordt.

9 Oct. '46 *Doornseefoto's*: De caverne rechts boven is groter.

Nov. '46 *Thoracoplastiek* rechts boven in 2 tempi (Dr. Binnendijk). Geen sputumretentie. Goede reactie.

Sputum herhaaldelijk negatief, na operatie nog éénmaal positief.

16 Dec. '46 *Doornseefoto's*: Geen duidelijke caverne meer te zien. Mooie collaps rechter bovenkwab.

Epicrise:

Bij een vrouw van 25 jaar, die aan een caverneuze phthise van de rechter bovenkwab lijdt, is rechts boven kraken of knarsen te hooren. Na eenigen tijd treedt er in aansluiting aan een diaphragmaverlamming atelectase van de rechter bovenkwab op met sterke retractie van de trachea naar rechts. Ze krijgt in dezen tijd klachten over hevige hoestbuien, brommen en vertoont retentieverschijnselen van het sputum. Bij doorsneeonderzoek blijkt er een stenose van den rechter bovenkwabbronchus te bestaan, wat bronchografisch bevestigd wordt. Bronchoscopisch zijn er granulatie's te zien. De uitslag van het microscopisch onderzoek van het bronchus curettement luidt: tuberculose. Geen typische bacillenarmoede.

Patiënte reageert gunstig op plastiek.

No. 7.

Vr. Geb. 1925. Opneming: 1 Juli 1943.

Verkorte anamnese: Moeder lijdt aan tuberculose. Zusje heeft pleuritis gehad. Als kind van 4 jaar had patiënte bronchitis.

Sept. '42 pijn in rechter zij. Huisarts vond pleuritis rechts.

April '43 gaf ze wat bloed op. Temperatuur subfebriel.

Status bij opneming:

Patiënte is een asthenisch, teer en cyanotisch uitziend meisje. Voedings-toestand onvoldoende.

Thorax rechts platter dan links.

Percussie: Rechts beneden verkorting.

Auscultatie: Rechts verzwakt ademgeluid. Rechts boven voor en achter kraken.

Overzichtsfoto 3 Juli '43 (afdruk): *Trachea, mediastinum en cor naar rechts verplaatst*. Rechter diaphragma en sinus vergroeid. Rechts infraclaviculair tot middengebied groote wazige, vlekkelijke schaduw, die naar beneden door scherpe lijn wordt begrensd.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 38.4°. Pols: 100.

Bezinkingssnelheid 21 mm. (1e uur).

Haemogram: Bas. 0, eos. 0, staaf. 14, segm. 58½, lymph. 18½, mon. 4, j. v. 5.

Patiënte hoest veel, geeft 10—20 purulente fluimen op.

Bacillengehalte: 12 Juli '43: negatief; 15 Juli: zeer zwak positief; 17 Juli: zwak positief.

Larynx: normaal.

Diagnose: Caverneuze phthise.

Verloop: Patiënte krijgt hooge temperatuur tot 40° (half Juli). Een maand later weer enkele dagen tot 40°. Ze hoest en expectoreert zeer veel. Sputum draagt sterk etterig karakter. Bezinkingssnelheid stijgt tot 67 mm.

Sputum zeer zwak positief (*discongruentie met karakter van het sputum*). De temperatuur daalt geleidelijk tot eind Sept. 37.4°.

29 Sept. '43 *Overzichtsfoto* (afdruk): *Belangrijke intensivering van de schaduw onder het rechter sleutelbeen. Deze schaduw is echter minder uitgebreid dan in Juli; ondergrens van schaduwen naar boven verplaatst. Schaduwen deels door atelectase veroorzaakt.*

27 Oct. '43 *Overzichtsfoto*: Thans belangrijke afneming van wazige schaduwen onder rechter sleutelbeen. Ondergrens weer veel lager. Op volgende foto's geregeld afneming van schaduwen, die streperiger worden.

3 Nov. '43 *Doorsneefoto's*: Door het geheele bovengebied van 5—12 cm. afstand van den rug een ovale opheldering van 1—3 cm. Verder zijn er *talrijke bronchiectasieën te zien.*

Bij revisie van deze tomogrammen blijkt de *rechter bovenkwabbronchus sterk vernauwd te zijn* (dit is destijds niet onderkend).

30 Dec. '43 *Doorsneefoto's*: De ovale kringfiguur is verdwenen. Stenose rechter bovenkwabbronchus stationnair.

In Jan. '44 *klaagt ze veel over brommen*, dat bij auscultatie rechts voor en achter is te hooren, vooral *tegen het eind van het inspirium en expirium.*

8 en 12 Juni '44 *Doorsneefoto's*: De dichtopeenstaande kringfiguurtjes zijn veel talrijker geworden. *De stenose van den rechter bovenkwabbronchus is toegenomen.*

Oct. '44: Ze geeft 2 dagen achtereen een paar sanguinolente fluimpjes op.

23 Oct. '44 *Overzichtsfoto*: Toeneming van schaduwen mediaal in rechter bovengebied.

Eind Febr. '45 temperatuur tot 37.9°, gedurende 4 dagen. Ze hoest en expectoreert veel meer, het sputum is in deze 4 dagen 6 maal negatief.

5 Mrt. '45 *Overzichtsfoto*: *Geheele rechter bovengebied dicht beschaduw met scherpe, concave ondergrens.* Onder sleutelbeen langwerpige opklarin-gen. Trachea en mediastinum vrij sterk naar rechts verplaatst.

9 Mrt. '45 *Doorsneefoto's*: De geheele rechter bovenkwab is atelectatisch. In dit gebied zeer talrijke bronchiectasieën. Trachea boogvormig naar rechts verbogen. Het lumen van den bovenkwabbronchus is niet te zien.

Bij fysisch onderzoek is er rechts nog steeds kraken te hooren.

Begin Maart '45 weer sanguinolente fluimen.

Pas in Mei '45 wordt het vermoeden op bronchitis tuberculosa uitgesproken op grond van het hardnekkig positief sputum, de locale bronchitis en de atelectase rechts boven.

24 Juli '45 *Overzichtsfoto* (afdruk): De rechter bovenkwab is ongewijzigd (atelectase).

31 Juli '45 *Overzichtsfoto in expiratiestand* (afdruk): De rechter bovenkwab bevat meer lucht dan bij inspiratie. *Er is een ventielstenose.*

Sept. '45: Enkele dagen temperatuur tot 39°. Meer hoesten en opgeven.

9 Nov. '45 *Bronchografie* (Dr. v. Herk) (afdruk): In rechter bovenkwab *talrijke zakvormige en cilindrische bronchiectasieën.* De midden- en onderkwab lijken, voor zoover te beoordeelen, normaal.

Geen reactie op lipiodolvulling.

Dec. '45 Bij acute inspiratie lichte verplaatsing van het mediastinum naar rechts. Het mediastinum maakt stuggen indruk.

April '46 *Bij emotie is er luid oraal kraken te hooren* (op afstand).

4 Juni '46 *Bronchoscopie* (prof. Huizinga): Spoor volkomen scherp, gaat bij inspirium iets naar rechts. *Afsluiting van rechter bovenkwabbronchus lijkt te zien, er is een kleine granulatieprop.*

Deze weg gecuretteerd. Ingang rechter bovenkwabbronchus met melkzuur aangestipt.

Microscopisch onderzoek: Te weinig weefsel. Mucosa bronchialis.

Geen reactie.

Hoewel de kans op resultaat zeer twijfelachtig en het gevaar voor retentie niet denkbeeldig is, wordt toch als eenigste kansbiedende therapie een

thoracoplastiek rechts boven toegepast (lobectomie rechts boven wordt wegens aandoening van rechter bovenkwabbronchus niet mogelijk geacht).

22 Aug. '46 Thoracoplastiek rechts boven (4 ribben) (Dr. Binnendijk).

Patiënte heeft een paar dagen groote moeite met het opbrengen van sputum, daarna niet meer.

Ze geeft minder op.

12 Sept. '46 Overzichtsfoto: Rechter top tot onder clavicula gedaald.

1 Oct. '46 Doorsneefoto's: De sterk verkleinde rechter bovenkwab is diffuus beschaduwd. Geen bronchiectasieën te zien, ook geen lumen van de bovenkwab. Trachea minder naar rechts verplaatst.

Auscultatie: Geen zagen meer te hooren.

Subjectief merkt patiënte het ook niet meer.

Bacillenonderzoek: na Oct. '46 negatief.

Bacillengehalte: Van 62 sputumpraeparaten was het resultaat: (van opneming tot thoracoplastiek)

25 maal negatief.

17 maal zeer zwak positief.

18 maal zwak positief.

2 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

1 maal cultuur sputum positief.

1 maal cultuur maaginhoud positief.

Verloop bezinkingssnelheid: nogal schommelend, meest matig verhoogd.

Epicrise:

Bij een meisje van 18 jaar, dat objectief en subjectief rechts boven luid kraken vertoont, dat na een thoracoplastiek verdwijnt, bestaat een intermitterende atelectase van de rechter bovenkwab. Met doorsneeonderzoek zijn er in deze bovenkwab bronchiectasieën te vinden, wat bronchografisch wordt bevestigd, terwijl er bij herhaling van het doorsneeonderzoek blijkt, dat de stenose van den rechter bovenkwabbronchus voortschrijdt, hetwelk eenige sputumretentie tengevolge heeft. Tijdelijk is er ook een ventielstenose te zien.

Bij bronchoscopie is bij het orificium van den rechter bovenkwabbronchus, die afgesloten lijkt, een granulatiepropje te zien.

Het bacillenonderzoek levert de, voor bronchitis tuberculosa typische kenmerken.

Een thoracoplastiek rechts boven heeft een gunstigen invloed.

No. 8.

Vr. Geb. 1909. Opneming: 27 Juni '46. Ontslag: 24 Jan. '47.

Verkorte anamnese: In familie geen tuberculose. Van Sept. '26 tot Juli '28 voor longproces in Sanatorium. Kreeg exsudaat in pneumothorax. In 1940 opnieuw ziek met *bronchitis en positief* sputum (dat vastzat). Een paar maal in sanatorium, telkens zgn. reactieveeringen.

Jan. '46 „griep”. Op overzichtsfoto van Jan. '41 (afb.) streep- en vlek-teekening rechts boven met eenige trachea verplaatsing. Laatste jaar geen last van piepen, dat ze daarvoor reeds 4 jaar had.

Status bij opneming: Normaal gebouwde bleeke vrouw in goeden voedingstoestand.

Thorax rechts platter dan links.

Percussie: rechts gedempt.

Auscultatie: rechts onder verscherpt ademgeruisch; met ongewapend oor ruischen te hooren.

1 Juli '46 Overzichtsfoto (afb.): Rechter kant nauwer dan linker. *Trachea, mediastinum en hart sterk naar rechts verplaatst.* De geheele rechter long is egaal intensief beschaduwd.

Doorlichting geeft geen nieuws.

5 Juli '46 Doorsneefoto's: (afb.) Op 6—7 cm. afstand van den rug rechts naast trachea bronchiectasie. *Het bronchiaallumen rechts breekt na 1—2 cm. acuut af.* Op 12 cm. groote mediastinaalhernia van rechter long te zien (tot 3 cm. van laterale thoraxwand af).

12 Juli '46 Bronchografie (Dr. v. Herk) (afb.): De bovenkwabbronchus is, hoewel patiënt in Trendelenburg gelegen heeft, niet gevuld. *De rechter hoofdbronchus is gedeformeerd, na 2 cm. sterk stenotisch,* daarna weer eenige verwijding, waaruit een paar sterk stenotische bronchi ontspringen.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.3°. Pols 80.

Bezinkingssnelheid 110 mm.

Haemogram: Bas 0, eos. $\frac{1}{2}$, staaf. $6\frac{1}{2}$, segm. $58\frac{1}{2}$, lymph. $31\frac{1}{2}$, mon. 3. Hb. 70 Sahli.

Urine: albumen positief. Esbach $1\frac{1}{2}$ en 4 ‰. Enkele hyaline en korrelcylinders.

Vitale capaciteit: 2200 cc.

Hoesten: weinig. Opgeven: wisselend, purulent karakter.

Bacillengehalte: herhaaldelijk negatief op tuberkelbacillen (micr.)

Cultuur van 26 Juli '46 positief.

Larynx: geen afwijkingen.

Diagnose: Bronchitis tuberculosa met sterke stenose en atelectase van rechter long.

Beginnend amyloïd van de nier?

Verloop:

16 Oct. '46 Bronchoscope (prof. Huizinga):

Bifurcatie staat op 1 à half 2, hoofdbronchus goed. Ingang rechter bovenkwabbronchus iets gezwollen slijmvlies. Verderop stenose met glad slijmvlies. Daarachter hyperaemisch slijmvlies.

Curettement: duidelijk verdikt weefsel.

Path. anat.: tuberculose.

Na bronchoscope tijdelijk wat meer slijm opgegeven, verder geen reactie.

In Nov. '46 is de reactie van Esbach $12\frac{0}{100}$ eiwit. De bezinkingssnelheid blijft zeer hoog.

Sputum na Juli '46 steeds negatief op tuberkelbacillen, ook cultureel. In Aug. '46 3 dagen temperatuur tot 38.7° met vastzitten van sputum en beklemd gevoel op de borst.

Begin Jan. '47 wordt ze na het bad bewusteloos met onregelmatige pols.

Een pneumonectomie rechts wordt ernstig overwogen, wegens het vermoeden op amyloïd van de nier wordt er tenslotte toch van afgezien. Men zou hier ook door specifiek weefsel moeten reseceeren.

Epicrise:

Een vrouw van 37 jaar, die sedert enkele jaren bronchitis en positief sputum heeft, wordt opgenomen met een totale atelectase van de rechter long, terwijl het sputum alleen cultureel tuberkelbacillen bevat. Zoowel bij doorsnee bronchografisch- als bronchoscopisch onderzoek blijkt er een sterke stenose van den rechter hoofdbronchus te bestaan.

Het curettement levert tuberculose op.

Er wordt van pneumonectomie afgezien.

No. 9.

M. Geb. 1918. Opneming: 2 Juli '46.

Verkorte anamnese: Gezond tot Jan. '43. Toen dichte vlekjes in longtoppen gevonden. In April '43 (afb.) vlekteekening links midden over uitgebreid gebied. Juli '43 in sanatorium. Pneumothoraxaanleg mislukt.

Jan.-Aug. '44 goudbehandeling. Sputum steeds zwak positief. Bij doorsneeuwonderzoek geen caverne. Doorlichting: mediastinum naar links verplaatst. Bij auscultatie: links piepend in- en exspirium.

Mei '44 Overzichtsfoto: Hart en mediastinum meer naar links verplaatst. Sterke toeneming van schaduwen; linker hartgrens onscherp.

Patiënt gaat over piepen en aanvallen van benauwdheid klagen, moet soms opzitten.

Voorjaar '45 sterke hoestaanvallen, retentievervalsingen van het sputum. Temperatuur een enkele maal tot over 39°. Piepen op afstand hoorbaar. Drukkend gevoel links.

Aug. '45: totale atelectase van linker long met retractorie van hart en mediastinum. De trachea buigt bij diepe inspiratie nog meer naar links.

19 Sept. '45 Bronchoscope (Dr. Waar): Sterke stenose van den linker hoofdbronchus. Het lumen + 4 mm., waaruit slijmutter opborrelt.

De wanden zijn stug. Sondage met slappe sonde 14 ongeveer 2—3 cm. diep mogelijk.

Proefexcisie: de tang glijdt uit op stugge onderlaag. Uitslag proefexcisie: niet specifiek ontstekingsweefsel.

11 Oct. '45 Bronchografie (Dr. Versteeg) (afb.): Zeer sterke vernauwing van linker hoofdbronchus met uitgebreide bronchiectasieën door de geheele, sterk verkleinde linker long.

Doorsneefoto's 10 Oct. '45 (afb.) Linker hoofdbronchus alleen als nis van trachea te zien. Mediastinaal hernia.

Poging tot aanleg van pneumothorax.

Patiënt wordt daarna erg benauwd. Er is een luchthoudende ruimte te zien, waarschijnlijk pneumopericard.

Status bij opneming:

Gedrongen gebouwde man in goeden voedingstoestand. Betrokken uiterlijk.

Percussie: Links sterk gedempt.

Auscultatie: Achter zacht kraken, op trachea langgerekt stenosegeluid.

Oraal: tracheaal reutelen.

4 Juli '46 Overzichtsfoto (afb.): Links geheel diffuus beschadwd met sterke retractorie van alle deelen.

29 Juli '46 Doorsneefoto's: als voren.

Activiteitsvervalsingen: Temperatuur 37.5°, regelmatig. Pols: 90—100.

Bezinkingssnelheid 44 mm. Hb. 75 Sahli.

Haemogram: Bas. 0, eos. 1½, staaf. 3½, segm. 51, lymph. 36½, mon. 7½.

Patiënt hoest weinig, moet zeer veel keelschrapen; hij moet in halfzittende houding verpleegd worden, omdat hij anders erg dyspnoisch wordt.

Sputumhoeveelheid: 5 purulente fluimen.

Bacillengehalte: zwak positief en negatief.

16 Oct. '46 Bronchoscope (prof. Huizinga): Linker hoofdbronchus vrijwel geheel afgesloten met geëpithelialiseerd littekenweefsel. Lateraal een kleine fistel. Hierin granulaties. Uit deze fistel komt tamelijk veel dikke witte pus. Stenose zit enkele mm. onder de bifurcatie.

Larynx: normaal.

Diagnose: Bronchitis tuberculosa van linker bronchiaalboom.

Sterke stenose van hoofdbronchus met bronchiectasieën.

Atelectase linker long.

Verloop: Patiënt krijgt calciferol.

Algemeene toestand gaat langzaam achteruit.

Patiënt geeft in Nov. en Dec. '46 gedurende enkele dagen wat sanguis op.

Bacillengehalte. Van 7 sputumpraeparaten was het resultaat:

5 maal negatief.

2 maal zeer zwak positief.

De bezinkingssnelheid schommelt van 40—60 mm. 1e uur.

Hij heeft lichte retentieverstijpsels.

Epicrise:

Bij een man van 28 jaar met bronchitische symptomen in de anamnese en bij onderzoek, treedt onder geleidelijke toeneming van schaduwen links een totale atelectase van de linker long op. Bij 2 bronchoscopieën met een interval van 1 jaar blijkt er een voortschrijdende stenose van den linker hoofdbronchus te bestaan, terwijl er bronchografisch bronchiectasieën door de linker long gevonden worden. Het sputum bevat bijna steeds weinig tuberkelbacillen.

No. 10.

M. Geb. 1920. Opneming: 10 Dec. 1942. Ontslag: 2 Juli 1945.

Verkorte anamnese: April '42 *erythema nodosum*. Kort daarop afwijking rechter long. Bedrust.

Status bij opneming:

Normaal gebouwde, blozende jongeman. Voedingstoestand: goed.

Percussie: geen afwijkingen.

Auscultatie: *rechts boven vóór een fijne piepton.*

Doorlichting: geen bijzonderheden.

15 Dec. '42 *Overzichtsfoto:* (afb.): Rechts basaal in bovenkwab een dunne schaduw langs interlobairlijn, lateraal is deze schaduw dichter.

24 Dec. '42 *Doorsneefoto's:* *matige bronchiaal klierzwellig rechts.* Rechts midden lateraal knikkergroot primair infiltraat. Stam van rechter bovenkwabbronchus is vernauwd en licht onregelmatig (destijds niet opgemerkt). *Geen caverne.*

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.6°. Pols: 80—90.

Bezinkingssnelheid 3 mm.

Haemogram: Bas. O, eos. 1, staaf. 13½, segm. 54½, lymph. 22, mon. 9.

Duidelijk toxische korreling.

Patient hoest weinig. Opgeven: een paar mucopurulente fluimpjes.

Bacillengehalte: zwak positief of negatief.

Diagnose: Long- en kliertuberculose.

Verloop: Bedrust.

Daar het sputum positief blijft is in Mei '43 pneumothorax rechts aangelegd.

26 Mei '43 *Overzichtsfoto (afb.):* Rechts midden bandvormige diffuse schaduw (atelectase).

Na 2 maand exsudaat in pneumothorax.

Af en toe is er rechts voor naast sternum of ook op trachea een langgerekt piepend stenosegeluid te hooren. Soms is het piepen expiratoir te hooren. Patient zelf hoort ook piepen.

Sputum blijft ondanks pneumothorax, die goede collaps geeft, positief.

Jan. '44 Pneumothorax gestaakt.

11 Jan. '44 Kneuzing en alcoholisatie van rechter nervus phrenicus.

Flinke hoogstand rechter diaphragma.

Sputum wordt ook hierdoor niet beïnvloed.

20 Juli '44 *Bronchografie rechts* (Dr. v. Herk:)

Geen afwijkingen aan den bronchiaalboom rechts te zien. Achteraf blijkt er bij aftakking van bovenkwabbronchus van hoofdbronchus een vernauwing te bestaan.

9 Oct. '44 *Overzichtsfoto*: Rechts midden kleine spoelvormige schaduw. Boven rechter diaphragma kleine schotelvormige atelectase.

De hoogstand van het rechter diaphragma verdwijnt geleidelijk.

In Nov. '44 wordt patient gemobiliseerd.

Bij ontslag is het sputum nog positief.

Bacillengehalte. Van 55 sputumpraeparaten was het resultaat:

18 maal negatief.

18 maal zeer zwak positief.

19 maal zwak positief.

0 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

31 Oct. '46 Heropneming.

Op het Consultatie-Bureau was het sputum bij onderzoek steeds positief. Een enkele maal een draadje bloed. De toestand is thans als volgt: Uiterlijk blozend, voedingstoestand goed. Geen dyspnoe, geen pijn.

Af en toe piepen rechts voor in de borst.

Vitale capaciteit 3600 cc.

Temperatuur en pols normaal. Bezinkingssnelheid 1 mm.

Haemogram: Bas. $\frac{1}{2}$, eos. $\frac{1}{2}$, staaf. $2\frac{1}{2}$, segm. 56, lymph. $28\frac{1}{2}$, mon. 12.

Hoesten zeer weinig. Opgeven: een mucopurulent fluimpje.

Bacillengehalte: zeer zwak positief op tuberkelbacillen.

31 Oct. '46 *Overzichtsfoto*: Rechts midden een paar fijne, scherpe strepen met een kleine verbreding. Hoogstand rechter diaphragma verdwenen.

8 Nov. '46 *Doorsneefoto's* (afb.): Vernauwing van den rechter bovenkwabbronchus, toegenomen t.o.v. Dec. '42.

13 Nov. '46 *Bronchoscope* (Dr. Oostvogel): Aftakking rechter bovenkwab granuleerend. Men ziet naar ventraal een tak afgaan, waarschijnlijk de pectorale, waaruit pus komt. De cultuur van den uitstrijk van den rechter bovenkwabbronchus is negatief.

5 Febr. '47 *Herhaling bronchoscope* (prof. Huizinga): Thans geen granulatie's meer in rechter bovenkwabbronchus. Het slijmvlies lijkt hyperaemisch en gezwollen. Uit pectorale tak komt secreet. Curettement: weinig weefsel.

Uitslag van path. anatom: Geen duidelijke afwijkingen.

Epicrise: Bij een patient, die een vrij versch primair complex rechts heeft, wordt rechts naast het sternum af en toe een fijne pieptoon gehoord. Het sputum is zeer hardnekkig zwak positief bij geringe pathologische schaduwteekening en afwezigheid eener caverne, terwijl een pneumothorax en phrenicusonderbreking geen invloed hebben. Bij doorsneefotografie blijkt er een stenose van den bovenkwabbronchus te bestaan. Het hardnekkig zwak positieve sputum vormt de indicatie tot een bronchoscope, waarbij in den vernauwden bovenkwabbronchus granulatie's worden gevonden. Het is mogelijk, dat de bronchiaalklier rechts een rol bij de pathogenese heeft gespeeld.

Vr. Geb. 1913. Opneming: 30 Dec. 1937. Ontslag: 13 Juli 1940.

Verkorte anamnese: In familie geen tuberculose. In 1932 verpleegster geworden, kwam in contact met tuberculosepatiënten. In Oct. '36 werden bij controle longafwijkingen gevonden.

Status bij opneming:

Normaal gebouwd meisje, dat er best uitziet. Gewicht 66 K.G. bij een lengte van 165 cm. Percussie en auscultatie leveren geen opvallende symptomen.

Overzichtsfoto 31 Dec. '37 (afdruk): Rechts boven dunne vlekjes. Langs bovenste mediastinum dichte wazige schaduw.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.5°. Pols: 70—80.

Bezinkingssnelheid: 25 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. $\frac{1}{2}$, staaf. 6, segm. 54, lymph. 35, mon. $4\frac{1}{2}$.

Patiënte hoest niet, geeft 1—2 mucopurulente fluimen op.

Bacillenonderzoek negatief.

Diagnose: Longtuberculose.

De prognose wordt gunstig gesteld.

Verloop:

22 Mrt. '38 *Doorsneefoto's* (afdruk): Rechts naast mediastinum tegen bovenkwabbronchus een dicht infiltraat. Lumen bovenkwabbronchus normaal. Geen caverne.

Midden Juni '38 enkele dagen temperatuur tot 37.8°. Ze begint te hoesten en meer op te geven.

20 Juni '38 *sanguinolente fluimen*.

29 Juni '38: Rechts infraclaviculair en naast scapula *piepen en kraken te hooren*.

6 Juli '38 *Overzichtsfoto:* Toeneming wazige schaduw om rechter hilus. Infraclaviculair toeneming van vlekjes.

22 Juli '38: Patiënte is af en toe heesch.

19 Aug. '38: Licht roode stembanden (Dr. v. Herk).

Toeneming activiteitsverschijnselen. Temperatuur tijdelijk boven 38°.

18 Aug. '38 *Overzichtsfoto:* Vanuit rechter hilus loopen thans streep-schaduwen naar lateraal, waar de schaduw homogeen wazig is.

23 Aug. '38: Naast rechter scapula krakend geluid te hooren.

25 Aug. '38 *Doorsneefoto's* (afdruk): *Rechter bovenkwabbronchus verstopt* (in Maart '38 nog normaal lumen). Rechts midden lateraal wigvorige schaduw met punt naar hilus gericht. Onregelmatige gangen op 7—8 cm. afstand van den rug: bronchiectasieën (destijds is de afsluiting van den bovenkwabbronchus over het hoofd gezien).

3 Sept. '38: Aanleg pneumothorax rechts.

14 Sept. '38 *Overzichtsfoto:* Rechts lateraal midden breede adhaesie, die de collaps van de bovenkwab deels belemmert. Bovenkwab diffuus wazig beschaduwd met zeer veel opklaringen er in.

Na *aanleg pneumothorax last van prikkelhoest*.

26 Oct. '38: *Opklaringen in homogeen beschaduwde bovenkwab bijna alle verdwenen*.

23 Nov. '38 *Overzichtsfoto* (afdruk): *Opklaringen alle weg*. Melkglasschaduw.

21 Nov. '38 *Doorsneefoto's:* De scherp begrensde rechter bovenkwab is atelectatisch, lateraal geadhaereerd. Op 8—9 cm. afstand van den rug onregelmatige onderbroken bronchiaallumina. Het lumen van den rechter bovenkwabbronchus is absoluut niet te zien.

Ze klaagt over dyspnoe (in bed). Vitale capaciteit: 1700 cc.

Het sputum, dat eerst toeneemt tot 20 fluimen, neemt daarna af ($\pm$ 8 fluimen). Het is steeds positief. Ze geeft tijdens de pneumothoraxbehandeling vaak wat sanguis op.

18 Jan. '39 *Overzichtsfoto*: Centraal in de atelectatische bovenkwab is een opklaring te zien met vrij scherpe grenzen. Dit moet misschien worden opgevat als lokaal emphyseem.

Febr. '39: De pneumothorax wordt wegens uitblijven van effect gestaakt. Patiënte hoest en expectoreert veel.

26 Jan. '39: Beiderzijds brommen en piepen te hooren.

10 Mrt. '39: Phrenico-exairese rechts.

Er treedt sterke hoogstand van het diaphragma op (1 handbreed).

Na staken van de pneumothorax was de dyspnoe afgenomen, deze wordt na de exairese direct erger.

Vitale capaciteit 1900 cc.

Na Febr. '39 bij elk onderzoek rechts gieren of kraken te hooren.

April '40: patiënte merkt *rechts naast sternum een zegend gevoel*.

13 Juli '40 Ontslag.

Bacillengehalte tijdens kuur in „Sonnevanc", vanaf Juni '38 als patiënte voor het eerst positief sputum opgeeft. Van 43 sputumpraeparaten was het resultaat:

23 maal *negatief*.

11 maal *zeer zwak positief*.

8 maal *zwak positief*.

1 maal *matig sterk positief*.

0 maal *sterk positief*.

Cultuur sputum 1 maal *negatief*.

Tijdens de ontwikkeling van de bronchitis was het sputum regelmatig positief. Later bij afneming van de ontsteking was het zeer vaak negatief.

Na ontslag tot Mrt. '46 nog 15 maal *zwak positief sputum gevonden en 15 maal negatief*.

We zijn na ontslag herhaaldelijk in de gelegenheid patiënte te onderzoeken.

Oct. '40 *Contrôle*.

Met ongewapend oor in beide phases van de ademhaling zagen te hooren, inspiratoir meer piepend.

April '41. Ze klaagt er over, dat *bij liggen op de rechter zij de ademhaling even stekt*. Bij auscultatie naast scapula langerekt stenosegeluid.

16—19 Juni '41. Ze geeft wat sanguis op. Ze hoort knaggeluiden, net of er een blaasje zit, dat ze niet weg kan krijgen. Klachten over dyspnoe en zagen nemen toe.

Vitale capaciteit: 1700 cc.

Wegens verdenking op bronchostenose intrabronchiaal onderzoek.

28 Aug. '41 *Bronchografie* (prof. Huizinga) (afdruk):

Sterke stenose rechter stambronchus. Achter stenose nog geen bronchiectasie.

29 Aug. '41 *Bronchoscope* (prof. Huizinga).

Juist bij aftakking van den rechter bovenkwabbronchus is een *sterke ringvormige vernauwing*, het lumen bedraagt nauwelijks 3 mm.

Het is een oude littekenstenose, geen granulatie's, geen ulceratie. De stenose wordt voorzichtig gedilateerd, totdat de sonde no. 17 goed kan passeeren, zoodat dus het lumen een doorsnee heeft van bijna 6 mm.

Patiënte reageert goed op de ingrepen.

Ze geeft tijdelijk meer sputum op.

Bij onderzoek op 16 Sept. '41 het volgende geconstateerd:

Ze is minder dyspnoisch, voelt geen brommen meer. Bij auscultatie

geen zagen te hooren, wel verlengd in- en exspirium van vesico-bronchiaal karakter. Vitale capaciteit 2000 (voor oprekking 1700 cc.)

Overzichtsfoto: geen verschil met foto van 25 Juli '41.

Oct. '41: weer meer klachten.

Knappen, stokkende ademhaling. Ze zegt, niet te kunnen zingen. Op eind van inspirium bij auscultatie zagen te hooren. Het sputum is nog steeds zwak positief.

16 Dec. '41 *Doorsneefoto's* (afdruk): (Scheeve vervaging): Vlak onder aftakking van rechter bovenkwabbronchus is in rechter stambronchus een stenose te zien.

Jan. '43 *Herhaling bronchoscope* met dilatatie.

Patiënte reageert met temperatuur 39.2°. Dit duurt enkele dagen, langzame daling.

1 Febr. '43 Overzichtsfoto: geen duidelijke toeneming van schaduwen.

Larynx: geen bijzonderheden.

Tijdelijke toeneming van bronchitische klachten en meer benauwdheid.

Er is geen bloedonderzoek verricht.

Het spaarzame sputum bevat geen tuberkelbacillen.

Bij volgende contrôles weinig wijziging.

28 Febr. '46 Onderzoek.

Ze vertelt, dat ze in Dec. '45 griep had met temperatuur tot 39.4°.

Veel hoesten en opgeven.

Bij auscultatie geen stenosegeluiden.

Pols 110.

28 Febr. '46 *Overzichtsfoto* (afdruk): *Rechts langs mediastinum belangrijke toeneming van dichte wazige schaduwen*. Door het overige deel van de long dunne vlek- en streepshaduwen, die alle naar den hilus toe convergeren.

28 Febr. '46 *Doorsneefoto's*: De dichte schaduwen rechts mediaal boven liggen ventraal. Vermoedelijk berusten ze deels op atelectase deels op infiltratie van het pectorale segment.

In den zomer van '46 gaat ze naar Davos.

Epicrise:

Bij een meisje van 24 jaar zijn subjectief en objectief rechts voor naast het sternum stenosegeluiden te hooren, het sputum is zeer hardnekkig zwak positief (caverne afwezig). Bij doorsneeonderzoek treedt een stenose van den rechter bovenkwabbronchus op. Bij bronchografie wordt een stenose van den rechter stambronchus gevonden. Bij bronchoscope wordt de diagnose bronchitis tuberculosa bevestigd. Bij pneumothoraxaanleg treedt atelectase op, het sputum blijft positief.

No. 12.

M. Geb.: 1919. Opneming: 7 Aug. 1946.

Verkorte anamnese: Broer heeft bronchitis tuberculosa. In Febr. '37 pleuritis rechts gehad. Aug. '44 afwijkingen rechts. Geen hoesten en opgeven. Juli '45 hoesten en piepen rechts in de borst. Nov. '45 bronchitis met koorts tot 38.5°, erg hoesten en opgeven. Röntgenologisch zijn schaduwen in Dec. '45 rechts boven toegenomen in vergelijking met Aug. '44 (afb.) Sputum niet onderzocht.

Status bij opneming:

Flink gebouwde man in zeer goeden voedingstoestand. Licht betrokken uiterlijk.

Thorax: zeer breed en diep, rechts platter dan links.

Percussie: Rechts voor boven verkort.

Auscultatie: Geen rhonchi of bronchitische geruischen.

Doorlichting: Rechter dipahragma beweegt minder dan linker, *het hart verschuift bij inspiratie iets naar rechts.*

9 Aug. '46 *Overzichtsfoto:* Trachea, mediastinum en hart matig naar rechts verplaatst. Rechts beneden pleuritisrest. Rechter hilus staat hoger dan linker. Door rechter bovengebied wazige vlekteekening, het dichtst mediaal in clavicula geprojecteerd.

23 Aug. '46 *Overzichtsfoto* (expiratie): Het mediastinum en hart zijn minder naar rechts verplaatst.

10 Aug. en 3 Sept. '46 *Doorsneefoto's* (afb.): Langs trachea en rechter hoofdbronchus een zeer dichte naar buiten vrij scherp begrensde schaduw. De trachea is naar rechts verbogen. Het lumen van trachea, rechter hoofd- en stambronchus is mooi te zien, *dat van rechter bovenkwabbronchus ontbreekt geheel. Geen caverne.*

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.4°. Pols: 80.

Bezinkingssnelheid 14 mm.

Haemogram: Bas. $\frac{1}{2}$, eos. 2, staaf. $2\frac{1}{2}$, segm. $61\frac{1}{2}$, lymph. 30, mon. $3\frac{1}{2}$.

Patiënt hoest weinig. Sputum heel weinig. Karakter: muqueus.

Bacillengehalte: negatief.

Diagnose: Bronchitis tuberculosa.

16 Oct. '46: *Bronchoscopie* (prof. Huizinga): *Litteekenweefsel om ingang van bovenkwabbronchus rechts.* Ingang lijkt vertrokken, moeilijker te vinden dan anders. Curette dringt hier niet verder in door. *Stenose is vermoedelijk volledig.* Met curettement komt geen weefsel.

17 Oct. '46 *Bronchografie* (Dr Bleeker) (afb.): Op de voor-achterwaartsche foto blijkt de trachea tengevolge van een atelectase van de rechter bovenkwab sterk naar rechts vertrokken. *De bovenkwab is niet gevuld.* De middenkwab is goed gevuld en vertoont geen afwijkingen.

De onderkwabbronchus is eveneens goed gevuld, maar vertoont matige ectasieën in de 2e antero-basale tak. Dit is vooral te zien op de driekwart foto. De verdere takken zijn normaal.

29 Oct. '46 *Overzichtsfoto* (afb.): Rechts midden en beneden dichte wazige schaduwen.

Patiënt is een dag niet lekker, temperatuur een paar dagen iets hoger tot 37.9°.

7 Nov. '46 *Overzichtsfoto* (afb.): De dichte schaduwen zijn grootendeels verdwenen.

Cavia ingespoten met sputum op 9 Nov. '46 positief.

3 Jan. '47 *Overzichtsfoto:* Ongewijzigd.

Epicrise:

Bij een man van 27 jaar met bronchitis in de anamnese, wiens broer een bronchitis tuberculosa heeft, blijkt het lumen van den rechter bovenkwabbronchus bij doorsneeonderzoek te ontbreken. Er bestaat een atelectase van de rechter bovenkwab met verplaatsing van de trachea. Bronchoscopisch wordt een litteekenstenose van den rechter bovenkwabbronchus gevonden. Met curettement komt er geen weefsel. Bronchoscopisch is deze bronchus niet gevuld en zijn er ectasieën in de antero-basale tak van de rechter onderkwab te zien. De caviaproef van het sputum is positief.

No. 13.

Vr. Geb.: 1924. Opneming: 25 Mei 1946.

Verkorte anamnese: Tante heeft tuberculose gehad; zelf gezond tot Febr. '45 toen ze begon te hoesten. Eind Mei '45 sanguis opgehoest.

Juni '45 sputum positief. Tot en met '45 pijn links. Op röntgenfoto geen afwijkingen. Van Oct. '45 af bronchitische klachten.

Op röntgenfoto van Dec. '45 (afb.): *dun waas links mediaal beneden naast het hart*, dat iets naar links verplaatst is. In Maart en Mei '46 toeneming van *wazige schaduw links beneden en meerdere verplaatsing van hart naar links*. Diagnose op pleuritis gesteld.

Status bij opneming: Bleek, teer meisje, dat goed gebouwd is, maar slappen indruk maakt.

Percussie: geheele linker kant gedempt.

Auscultatie: Links kraken en aan het eind van het inspirium brommen.

Links achter luid knarren. Verder verzwakt ademen.

27 Mei '40 Overzichtsfoto (afb.): Trachea matig, mediastium en cor sterk naar links verplaatst. De geheele linker long is vrij dicht beschaduwed met onder clavicula langwerpige opklaringen.

13 Juni '46 Doorsneefoto's (afb.): De sterk verkleinde linker long is in toto dicht diffuus beschaduwed. Door deze schaduw loopen talrijke verwijde bronchi, die voor een klein deel in een kleine ronde verwijding eindigen. Het lumen van den linker hoofdbronchus eindigt na 1 cm. Na een korte onderbreking ziet men een ectatisch lumen. Op 13 cm. van den rug is links een groote hernia mediastinalis te zien.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.5°. Pols: 80.

Bezinkingssnelheid: 83 en 60 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. 0, staaf. 4, segm. 70, lymph. 22, mon. 4.

Ze hoest vrij veel (prikkelhoest).

Opgeven: 15 fluimen, mucopurulent sputum.

Bacillengehalte: 2 maal zwak positief.

Elastische vezels: negatief.

Diagnose: Bronchitis tuberculosa met atelectase en sterke retractie.

Verloop: Patiënte klaagt over het *afsnoren van de luchtpijp*, vooral bij lachen.

In Aug. en Oct. '46 is het sputum matig sterk positief.

13 Nov. '46 Bronchoscope (Dr. Oostvogel):

De linker hoofdbronchus is direct na afsplitsing zeer sterk vernauwd door litteekenvorming. Er is een lumen van ongeveer 10 Ch., waaruit pus komt. Men kan hierin $\pm$ 5 cm. doordringen met een halfstijve sonde.

Geen ulcera, geen granulatie's of ontsteking van het slijmvlies.

Proefexcisie. Geen weefsel.

Van bronchografie wordt bij dit actieve proces met sterke stenose afgezien.

Na bronchoscope heesch. Opgeven toegenomen. Bezinkingssnelheid 1 maand vóór bronchoscope 20, direct er na 102 (is echter zeer schommelend).

Larynx: vóór bronchoscope normaal.

Larynx 3 Jan. '47: geringe roodheid stembanden, eenige infiltratie achterste larynxwand.

Sputumhoeveelheid neemt toe, is thans sterk positief.

Epicrise:

Bij een meisje van 22 jaar treden links beneden wazige schaduwen op, die zich binnen het jaar over de geheele long uitbreiden. Er treedt sterke retractie op, er zijn stenosegeluiden te hooren. Bij doorsneeonderzoek blijkt de linker hoofdbronchus sterk stenotisch te zijn, in de long talrijke bronchiectasieën. Het sputum bevat tuberkelbacillen.

De bronchosstenose wordt door bronchoscope bevestigd.

(Zie verder aanvullende opmerking, aan het slot van dit hoofdstuk.)

No. 14.

Vr. Geb. 1924. Opneming: 3 Maart 1943.

Verkorte anamnese: 2 broers en 1 zuster tuberculose. Voorjaar '42 begon patiënte te hoesten. Op Cons. Bureau geen afwijkingen te vinden, in Sept. '42 wel. Had af en toe bloed aan de fluimen.

Sputum positief. Had tijdelijk temperatuursverhoging. Werd *wat heesch*.
Status bij opneming:

Tenger bleek meisje in matigen voedingstoestand. Maakt zeer zieken indruk.

Thorax links iets platter, blijft links achter.

Percussie: Links gedempt.

Auscultatie: Links boven kraken.

5 Mrt. '43 *Overzichtsfoto:* Trachea, mediastinum en hart vrij sterk naar links verplaatst. Linker diaphragma staat hoger dan rechter. Links boven en midden dicht, vrijwel homogeen beschaduwd, met uitzondering van opklaring onder sleutelbeen. Verder naar beneden eenige longteekening te zien.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 38—39°. Pols: 100—120.

Bezinkingssnelheid 27 mm. en 62 mm.

Haemogram: Bas: 0, eos. 2½, staaf. 19½, segm. 58, lymph. 15, mon. 5.

Hb. 55 Sahli. Leucocyten: 16.400.

Patiënte hoest veel, geeft veel gebald, purulent sputum op.

Bacillengehalte: zwak en matig sterk positief.

Larynx: normaal, patiënte is nog heesch.

Diagnose: Progrediente caverneuze phthise.

Prognose: Infaust.

Verloop: De temperatuur daalt geleidelijk, vertoont echter grillige verheffingen.

5 Aug. '43 *Overzichtsfoto:* De geheele linker kant is thans met uitzondering van een opklaring onder het linker sleutelbeen, dicht homogeen beschaduwd.

15 Oct. '43 *Doorsneefoto's* (afdruk): Links boven groot cavernesysteem. De linkerhooftbronchus is duidelijk vernauwd, geheel dorsaal bronchiectasieën (de bronchusvernauwing is destijds nog geheel door ons over het hoofd gezien).

21 Oct. '43: Pneumothoraxaanleg links mislukt wegens dichte Schwarte. Vitale capaciteit: 1100 cc. Ze is wat dyspnoisch.

Nov. '43: Keelpijn. Larynx: achterwand licht granuleerend.

De hoest neemt nog toe, vaak *paroxysmen*.

17 Febr. '44 *Darmfoto's:* geen colitis.

28 Juni '44 *Overzichtsfoto:* De caverne links boven is kleiner. De temperatuur begint in Nov. '44 weer op te lopen met vrij groote dagverschillen, plm. 1½°. In Dec. '44 en Jan. '45 nog hoger tot 39.8°. Ze hoest zeer veel. Het opgeven is nog steeds zeer veel, wisselt thans echter van dag tot dag. Karakter: gebald, purulent.

Tot Oct. '44 is het bacillengehalte wisselend zwak of matig sterk positief. Van Nov. '44 tot Jan. '45 zwak positief, in Febr. '45 zeer zwak positief.

Eind Jan. '45 daalt de temperatuur tot 37.4°. Daarna komen er *grillige verhogingen* tot over de 39°, die 2—12 dagen duren.

Tot Jan. '45 is er *steeds cavernepiepen of kraken te hooren geweest, daarna nooit meer*. In de linker top na Jan. '45 steeds zacht bronchiaal ademen (trachea), beneden opgeheven ademgeluid.

14 Mei '45 *Overzichtsfoto* (afb.): Links boven geen caverne meer te zien. (Helaas is tusschen Juni '44 en Mei '45 geen foto gemaakt). Na Juni '45

wordt de temperatuur rustiger, blijft nog tot Nov. '45 topjes tot 38° vertoonen.

Na Nov. '45 geleidelijk dalend, in Maart '46 max. 37.5°.

25 Sept. '45 Doorsneefoto's (afb.): *Van den linker hoofdbronchus is slechts 1—2 cm. vernauwd lumen te zien, daarna stop.* Geheel voor, groote hernia mediastinalis. Geen bronchiectasieën, geen cavernebeeld.

Sputum neemt na April '46 af. Van Sept. '45 tot Mrt. '46 sputum steeds wat sanguinolent.

Patiënte krijgt sulfadiazine (4 maal daags 3 tabletten). Het sputum vermindert snel.

26 Juni '46 Bronchografie (Dr. v. Herk) (afb.): Na 2 cm. treedt er in den linker hoofdbronchus een bijna totale stenose op. Het lumen wordt draadvormig en eindigt na 3 cm. in iets wijder gedeelte (zijligging op linker kant). Eigenaardig is, dat bij staande houding, het lumen niet zoo nauw is.

Na de bronchografie weer meer sputum. Van 5 weer op 25 fluimen. Verder geen reactie op lipiodolvulling.

8 Juli '46 Overzichtsfoto: Links midden vloeistofniveau (waarschijnlijk sputumretentie in holte).

Midden Juli grillige temperatuursverhooging tot 39°. Geeft daarna minder sputum op.

Herhaling sulfadiazine: het sputum vermindert weer snel, is minder purulent.

Sept. '46: nog enkele slijmerige draadjes.

De bezinkingssnelheid, die tijdens kuur sterk schommelde tusschen 40—80 mm., daalt tot 22 mm.

Cavia, ingespoten met sputum (10 Juli '46) blijft negatief, cultuur eveneens.

Na Maart '46 gaat haar algemeene toestand regelmatig vooruit.

13 Nov. '46 Bronchoscope (Dr. Oostvogel): *Ongeveer 2 cm. na afsplitsing van den linker hoofdbronchus is er een sterke stenose te zien, litteekenachtig.* Er is zeer weinig lumen, met een halfstijve sonde Ch. 10 kan men niet passeeren. Geen granulatie's of ulcera.

20 Nov. '46 Overzichtsfoto: *Caverne links boven weer te zien.*

20 Nov. '46 sputum weer zwak positief; was sedert Febr. '45 steeds negatief geweest.

Elastische vezels thans positief.

Geen kraken of andere stenosegeluiden te hooren, patiënte hoort zelf ook geen kraken.

Er zal een thoracoplastiek links worden toegepast.

Epicrise:

Bij een meisje, dat in slechten algemeenen toestand verkeert en aan een caverneuze phthise links boven lijdt, bestaat een verplaatsing van het mediastinum naar links, terwijl er stenosegeluiden zijn te hooren. Na eenigen tijd treden retentiesymptomen op. De mediastinaalverplaatsing neemt toe. In de plaats van stenosegeluiden komt een opheffing van het ademgeruisch links. Omstreeks deze zelfde periode verdwijnt de caverne en wordt het sputum negatief. Bij doorsneeonderzoek blijkt er een sterke stenose van den linker hoofdbronchus te bestaan, wat door bronchografie en bronchoscope wordt bevestigd. Ruim 1 jaar later is de caverne weer te zien, het sputum bevat elastische vezels en weer tuberkelbacillen.

No. 15.

M. Geb.: 1905. Opneming: 11 Nov. 1937. Ontslag: 17 April 1940.

Verkorte anamnese: Vader heeft longtuberculose.

Patiënt is in 1928 afgekeurd voor militairen dienst wegens *bronchitis*.

Van Nov. 28 tot Febr. '30 voor longtuberculose in „Sonnevanc". Gaf niet op. *Last van bronchitis*, hij hoestte veel. Röntgenografisch links boven slechts enkele vlekjes te zien. Geen klierzwellen. In '37 weer last van hoesten. Op Consultatie-Bureau giemend in- en exspirium. Sputum positief.

Status bij opneming:

Flink gebouwde man. Cyanose aan de nagels. Voedingstoestand: goed. Hij hoest vrij veel.

Auscultatie: Links voor boven bronchitische geruischen.

Geen dyspnoe. Vitale capaciteit: 3700.

12 Nov. '37 *Overzichtsfoto* (afdruk): Vanaf linker hilus naar boven een breede baan van onregelmatige vlek- en streepshaduw.

Mediastinum een tikje naar links verplaatst.

7 Dec. '37 *Doorsneefoto's: Links boven geen caverne te zien.* In den top kalkhaarden.

De bronchostenose wordt door bronchoscopie bevestigd.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.4°. Pols: 70—80.

Bezinkingssnelheid: 12 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. 1, staaf. 7, segm. 47½, lymph. 33½, mon. 11.

Sputum: 5—6 purulente fluimen.

Bacillenonderzoek: matig sterk positief.

Diagnose: Ulcereuze longtuberculose.

Verloop:

16 Dec. '37 pneumothorax links aangelegd.

Na inbrengen van 180 cc. lucht *klaagt patiënt over drukkend gevoel in de borst*, is akelig en verkeert in lichte collaps-toestand.

Druk: —6 —10; na 180 cc. —4 —8.

Patiënt heeft 1 uur na aanleg heftige pijn links in de borst.

17 Dec. '37 *Doorlichting: Matige collaps, grooter dan correspondeert met ingebrachte hoeveelheid lucht.*

De druk bij volgende vullingen schommelen van —4 —8 tot —2 —6.

Patiënt klaagt voortdurend over veel hoesten, „vervelend" gevoel in linker borsthelft en hinderlijk reutelen, speciaal in *liggende houding*.

Auscultatie: Links vóór grof *expiratoir bronchitisch geruisch*.

29 Dec. '37 *Overzichtsfoto* (afdruk): *Linker bovenkwab sterk selectief gecollabeerd, onderkwab geheel ontplooid.*

Na 3e bijvulling temperatuur 38°. Pneumothorax gestaakt wegens slechte reactie van patiënt.

Begin Jan. '38 temperatuur tot 38.9°.

17 Jan. '38 *Overzichtsfoto:* Bovenkwab weer bijna geheel ontplooid.

Links naast het hart vlekteekening opgetreden.

27 Jan. '38 *Doorsneefoto's* (afdruk): De vlekteekening naast het hart blijkt dorsaal te liggen (dus in onderkwab). Waarschijnlijk is dit een bronchogene uitzaaiing. (Hierdoor temperatuursverhoging begin Jan. tot 38.9° te verklaren).

15 Febr. '38. Pijn bij slikken, patiënt is heesch.

Larynx: diffuus rood, stemband glad.

Keelarts (Dr. v. Herk) houdt het voor lichte specifieke afwijking.

2 Maart '38 *Overzichtsfoto:* Zoowel schaduw links boven als nieuwe uitzaaiingen links beneden zijn grootendeels teruggedaan. Sputum blijft positief.

17 Maart '38 Kneuzing + alcoholisatie linker nervus phrenicus.

Aanvankelijk weinig reactie. Vrij sterk dyspnoisch.

Vitale capaciteit gedaald van 3700 cc. tot 2300 cc.

Patiënt klaagt steeds veel over reutelen in de keel, heeft het gevoel alsof keel wordt dichtgeknepen.

Patiënt heeft tijdens kuur vaak sedativa nodig.

11 Mei '38 *Overzichtsfoto*: Vrij sterke toeneming van schaduwen om linker hilus.

Patiënt *begint te klagen over moeilijk opgeven*, het sputum zit vast. Met ongewapend oor reutelen te hooren.

Bacillengehalte sputum: zwak of matig sterk positief; Juli '38 éénmaal sterk positief.

Sputum niet drielagig. *Sputumhoeveelheid wisselend*.

15 Nov. '38: laatste 14 dagen sterker dyspnoisch.

30 Nov. '38 *Overzichtsfoto*: Links mediaal boven is een homogene schaduw opgetreden. Het mediastinum is niet naar links verplaatst, het diaphragma staat echter hoger dan in Sept. '38 (meer dan 1 handbreed hoger dan rechts). *De homogene schaduw wordt als een atelectase van de linker bovenkwab geduid*.

Op 17 Dec. '38 voor het eerst over granulatie's in een der bronchi gesproken.

De vitale capaciteit van 2300 cc. tot 1900 cc. gedaald.

Febr. '39: Patiënt zeer heesch. Larynx: stemband wat rood. Keelarts kan de vele klachten niet goed verklaren.

Eind Juli '39 tot begin Aug. '39: temperatuur tot 39°, met neiging tot intermissie's.

Retentie van sputum.

Temperatuur daalt als sputum loskomt.

21 Aug. '39 *Gerichte foto* (afdruk): Met gerichte opname is atelectatische bovenkwab mooi te zien.

Om de oorzaak van atelectase op te sporen gaat patiënt voor onderzoek naar Groningen.

29 Sept. '39 *Bronchografie* (afdruk) (Prof. Huizinga).

Er bestaat een zeer sterke stenose van den linker hoofdbronchus; *deze is in zijn geheele lengte spleetvormig vernauwd. De bovenkwabbronchus is vermoedelijk afgesloten. De rand van de stenose is zeer scherp begrensd*.

1 Oct. '39 *Bronchoscope*.

Trachea en rechter bronchi normaal. *Linker hoofdbronchus is spleetvormig vernauwd*, alleen het eerste gedeelte is te overzien. Er zijn *geen granulatie's* waar te nemen.

Daar de rand van de stenose zeer scherp begrensd en concaaf is, wordt gedacht aan een bolvormig lichaam, dat den bronchuswand van boven naar binnen drukt (klier of tumor).

Geen zekere diagnose.

Patiënt reageert er niet ongunstig op. De temperatuur na de ingrepen zelfs nog iets lager (van 37.4° tot 37.2°).

Bezinkingssnelheid voor en na 10 mm.

Het sputum niet vermeerderd.

Het sputum vóór bronchografie en bronchoscope reeds zeer zwak positief, er na wisselend negatief of zeer zwak positief.

7 Oct. '39 *Doorsneefoto's* bronchiaalboom: Trachea en rechter bronchus goed te zien. De linker hoofdbronchus takt op 12 cm. afstand van den rug bijna rechthoekig van de trachea af, verloopt horizontaal, is licht concaaf naar boven.

Het lumen is over een lengte van bijna 4 cm. tot $\pm$ 3 mm. vernauwd. De bovenkwabbronchus is niet te zien. De hilusfiguur met bloedvaten sterk naar boven verplaatst. (Bij revisie van de doorsneefoto's van Jan. '38 blijkt het lumen van den linker hoofdbronchus nog normaal te zijn, evenals de ligging.

Op de doorsneefoto's van Juni '39 is er een sterke stenose links te zien. Deze feiten zijn destijds door ons over het hoofd gezien).

In Jan. '38 lag de linker hoofdbronchus op 10 cm. afstand van den rug. De verplaatsing naar voren (en boven) moet een gevolg van de zuiging door atelectase van de bovenkwab worden geacht.

27 April '40 Ontslag.

Tijdens de kuur is de bezinkingssnelheid zeer schommelend geweest tusschen 5 en 49 mm., wisselend van maand tot maand.

Bacillengehalte: Van Nov. '37 tot Mrt. '39 was het sputum meestentijds matig sterk, 3 maal sterk positief. Na Mrt. '39 eerst nog 3 maanden zwak positief, na Juli '39 was het steeds zeer zwak positief of negatief.

Na het ontslag zijn we in de gelegenheid patiënt nog een paar maal te onderzoeken.

Tot Oct. '42 toestand ongewijzigd.

Temperatuur stijgt tot 39° — 40° .

Veel hoesten, veel retentieklasten.

Soms streepje bloed aan het sputum.

Voor het sputum opbrengen neemt hij bepaalde houding aan:

Liggend op rechter zij drukt hij met linker arm stevig op de thorax. Met ongewapend oor een slurpend geluid te hooren. (Tijdens de geheele kuur droeg het geruisch meer een zegend karakter).

Bij percussie en auscultatie zijn er symptomen van een *spontane pneumothorax* te hooren.

25 Mrt. '43 Temperatuur 40° . Patiënt is zeer ziek, sterke dyspnoe.

Sinds enkele weken geeft patiënt geen sputum op.

21 Sept. '43 Onderzoek.

Temperatuur na Maart '43 langzaam gedaald tot 37.7° . Soms maanden retentie van sputum, dan komt er een enorme hoeveelheid los. Het brommen is verdwenen. Patiënt heeft het gevoel of het links „muurvast en dicht“ zit. *Links groot exsudaat.* Aan het eind van het expirium diep gorgelend geluid te hooren. Na koortperiode zijn patiënts nagels boller geworden.

21 Sept. '43 *Doorsneefoto's*: De stenotische bronchus loopt niet meer horizontaal, maar lateraal naar beneden. Het lumen is nu gekarteld en nog even nauw als in Oct. '39. Achter de stenose verwijding te zien. Er moet dus een factor zijn, die den linker bronchus naar beneden heeft verplaatst. Vermoedelijk is dit door opgetreden atelectase van de linker onderkwab.

9 Oct. '43 Pleurapunctie. Lichttroebel exsudaat (470 cc.) Kweek- en cavia-proef negatief op tuberkelbacillen.

11 Oct. en 13 Oct. '43 respectievelijk 500 en 330 cc. gepuncteerd.

Na 1e punctie ging er weer lucht door volgens patiënt.

Bij laatste punctie plotseling benauwd, volgende dagen blijvende beklemming.

16 Oct. '43 *Doorsneefoto's* (afdruk): In linker bovenkwab een paar luchtbelletjes te zien, waarschijnlijk ten deele van lumen van bovenkwab-bronchus.

Sputum: zeer zwak positief en negatief.

Enkele maanden later weer sterke retentie; geeft soms 1 L. op in 24 uur. *Typisch drielagig sputum.*

19 Mei '45 succombeert patiënt.

Geen sectie.

Epicrise.

Bij een patiënt, die reeds jaren bronchitis heeft, wordt positief sputum gevonden, zonder cavernebeeld. Na pneumothoraxaanleg krijgt patiënt acuut klachten over beklemd gevoel in de linker thoraxhelft, reutelen en kriebeling in de keel, terwijl er direct na aanleg atelectase van de linker

bovenkwab optreedt. De linker hoofdbronchus blijkt in dezen tijd nog een normaal lumen te hebben. Na staken van de pneumothorax verdwijnt de atelectase weer geheel. Negen maanden na een phrenicusknauw links treedt blijvende atelectase van de linker bovenkwab op. Patiënt vertoont geleidelijk toenemende retentievervalsingen. Een half jaar later wordt bij doorsneeonderzoek een sterke stenose van den linker hoofdbronchus zichtbaar met horizontaal verloop van dezen bronchus. Door bronchografie (bronchoscopie) wordt deze stenose ook aangetoond. Na een spontane pneumothorax links treedt er een groot exsudaat met verdringing op. Achter de stenose ontwikkelen zich in de thans ook atelectatische onderkwab bronchiectasieën. Onder toenemende stenosebezwaren sterft patiënt.

No. 16.

Vr. Gebr. 1901. Opneming: 17 Oct. '46.

Verkorte anamnese: In 1931 bij doorlichting: afwijking in rechter top gevonden. Kuur in Davos. Kreeg bronchitis. Dunne locale schaduw mediaal bij sleutelbeen (zie afb.). Bij terugkeer in 1934 had ze meer lasten dan toen ze ging. Schaduwen r.boven afgenomen. Bovenkwab verkleind. Sputum zeer zwak positief. Ze zou thans ook bronchiectasieën hebben. Ze kuurde na terugkeer nog eenigen tijd. In 1940 getrouwd. Had nog last van bronchitis, de kweekproeven bleven af en toe positief. Bij 1e graviditeit en in '43 partus goed. In Aug. '45 verhooring, Nov. '45 toeneming afwijking op röntgenfoto. Thans honigraat-teekening door geheele rechter bovenkwab. Na partus in April '46 voelde ze zich minder goed.

Status bij opneming:

Uiterlijk goed. Voedingstoestand goed.

Thorax symmetrisch. Met ongewapend oor in- en expiratoire stridor bij inspanning.

Percussie.: Rechts verkort. Rechter diaphragma staat 2 vingerbreed hoger dan links.

Auscultatie: Over heele rechter long vele bronchitische geruischen, piepen. Links een beetje piepen.

21 Oct. '46 *Overzichtsfoto:* Rechter long verkleind, hart naar rechts. Door geheele long veel fijne streepshaduwen, mediaal onder clavicula opklaringen. Toeneming t.o.v. Nov. '45.

28 Oct. '46 *Doorsneefoto's:* Trachea sterk naar rechts verbogen met sterke deformatie van het lumen. In rechter hoofdbronchus stenose.

Op sneden 12—15 cm. talrijke bronchiectasieën in boven- en middenkwab.

Vitale capaciteit: 1500 cc.

Activiteitsvervalsingen: Temperatuur normaal. Pols: 80—90.

Bezinkingssnelheid 4 mm. Haemogram normaal.

Sputum: 15—20 mucopurulente fluimen per dag.

Bacillengehalte: zwak positief.

Larynx: normaal.

14 Nv. '46 *Bronchografie* (Dr. Oostvogel) (afb.): Eigenaardige sabelschede trachea. In rechter hoofdbronchus een sterke stenose. Bronchiectasieën in pectorale en dorsale tak van bovenkwabbronchus.

Patiënte krijgt koorts tot 39°—40° met intermissie's.

Ze reageert niet op penicilline en cibazol.

27 Nov. '46 *Bronchoscope* (prof. Huizinga): Bij inspiratie gaat carina, die door uitpuiling van den rechter tracheawand moeilijk te zien is, naar

rechts. In onderste deel van trachea en begin beide hoofdbronchi wit litteekenweefsel. Nergens granulatie's of ulcera.

In den rechter hoofdbronchus is een zeer sterke stenose van enkele mm. Deze kan gemakkelijk gerekt worden tot 16 Ch.

De temperatuur wordt daarop iets lager.

21 Dec. '46 *Herhaling bronchoscopie* (prof. Huizinga): Dilatatie. Er wordt penicilline (50.000 E) in rechter long gebracht.

Slechte reactie met hooge temperatuur. Patiente krijgt later een collaps en is tijdelijk zeer slecht. Ze is zeer dyspnoisch.

Röntgenologisch blijkt er rechts lateraal onder het sleutelbeen een groote holte in de totaal beschaduwde long te bestaan. Dit wordt voor een absces gehouden.

23 Jan. '47 Opening van absces vanuit de rechter oksel (prof. Eerland): Er komt veel pus te voorschijn. Drain.

Temperatuur daalt tot 37.6°. Patiente krijgt per etmaal 100.000 E penicillene. De algemeene toestand gaat weer vooruit.

Sputumhoeveelheid daalt van 150 cc. tot 25 cc.

12 Febr. '47 Sputum nog zwak positief.

Het absces wordt kleiner.

Er moet worden afgewacht of hier later nog een pneumonectomie kan worden toegepast.

Epicrise:

Bij een vrouw van 45 jaar, die reeds jarenlang klachten over een toenemende bronchitis heeft, bestond in 1932 een klein lokaal proces rechts boven met vermoedelijk beginnende bronchiectasievorming.

Het sputum was in dien tijd reeds zwak positief en bleef dat ook voortdurend. Geleidelijk ontwikkelt zich een op afstand hoorbare stridor.

Bij bronchografie zijn er ernstige stenose in trachea, rechter hoofdbronchus en bronchiectasieën door rechter bovenkwab. Bronchoscopisch is er in trachea en bronchi litteekenweefsel te zien met in rechter hoofdbronchus een fibrostenose.

Patiente reageert slecht op dit onderzoek en krijgt een longabsces rechts, dat vanuit de oksel geopend wordt.

No. 17.

M. Geb.: 1927. Opneming: 19 Mei '44.

Verkorte anamnese: 1 zuster voor 10 jaar aan meningitis (tuberculosa?) gestorven. Zelf gezond tot zomer '43. Aug. '43 temperatuur tot 39°, bleef 8 weken tusschen 38 en 39°. Sept. '43 op Cons. Bureau sputum positief. Bezinkingssnelheid 97 mm.

15 Sept. '43 *Overzichtsfoto* (afb.): *Wazige vlekshaduwen links langs hart, vooral onder de hilus. Hart naar links verplaatst.*

Sputum Nov. '43 negatief, Febr. '44 positief.

Hoesten en opgeven verminderden tijdens bedrust.

De laatste maanden thuis bij liggen op linker zij, een schavend geluid, dat verdween bij liggen op de rechter zij.

Status bij opneming:

Bleeke jongen, goed gebouwd. Matige voedingstoestand.

Huid: veel acne.

Percussie: Links achter onder verkort. De ondergrenzen bewegen matig, rechts = links.

Auscultatie: Links achter verzwakt ademen.

23 Mei '44 *Overzichtsfoto* (afb.): Thorax links nauwer dan rechts. *Trachea, mediastinum en hart naar links verplaatst*. In linker ondergebied een groep vlekjes, naast de hartpunt geringe wazige schaduwen.

1 Juni '44 *Doorsneefoto's*: Onder linker hilus van 5—8 cm. van den rug kleine haardjes. *Geen caverne*.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.6°. Pols: 90—100.

Bezinkingssnelheid 7 mm. Hb. 76 Sahli.

Haemogram: Bas. 0, eos. 1½, staaf. 13, segm. 48, lymph. 29, mon. 8½.

Patiënt hoest weinig.

Hoeveelheid sputum: 4 fluimpjes. Karakter: mucopurulent.

Bacillengehalte: zwak positief.

Elastische vezels: negatief.

Diagnose: Ulcereuze longtuberculose.

In de conclusie staat: Het is bij dezen jongen tot dusver niet gelukt de bron van het positieve sputum te vinden.

Verloop: Op 21 Juli '44 pneumothoraxaanleg links.

Normale druk. Matige collaps.

In Oct. '44 *links vóór midden af en toe een enkel pieptoonje* bij auscultatie. *Patiënt hoort het zelf ook*. In Nov. '44 heeft hij soms de *sensatie of er links een klepje zit*.

4 Dec. '44 *Overzichtsfoto* (afb.): Mediaal naast hartpunt een klein gebied, dat diffuus beschaduwd is.

Eind Dec. '44 kleine haemoptoë.

Pneumothorax wegens uitblijven van succes gestaakt eind Dec. '44.

Sputum nog positief.

Na haemoptoë weken aaneen sanguinolente fluimen.

Temperatuur stijgt vanaf eind Dec. tot subfebriel, meest 38°.

23 Dec. '46 *Overzichtsfoto*: Meer vlekkerige schaduwen naast linker hartgrens dan in Mei '44.

Steeds sanguinolente fluimen.

Maart '45 Spina ventosa linker pink.

Patiënt heeft wisselend last van brommen links onder voor in de borst.

De temperatuur is sedert Aug. '45 wat lager tot 37.6°.

26 Oct. '45 *Doorsneefoto's*: Links achter mediaal zijn bronchiectasieën te zien.

Nov. '45: *Links achter onder kraken en een benauwd knersend geluid te hooren*.

Patiënt deelt spontaan mede, dat hij het zelf ook hoort. *Het ontstaat bij liggen op linker zij*.

17 Jan. '46 *Bronchoscopie* (prof. Huizinga): Carina normaal. *In hoofd-bronchi geen afwijkingen*. Alle afsplitsingen der bronchi zijn goed te zien. In onderkwabbronchi geen afwijkingen.

Door bronchoscoop 10 cc. lipiodol ingebracht. *Duidelijke collaps van de linker onderkwab, waarin cylindervormige ampullaire bronchiectasieën*. Geen reactie.

21 Maart '46 Pneumothoraxaanleg links mislukt wegens Schwarte.

Vitale capaciteit: 2700 cc.

3 Juni '46 *Herhaling bronchoscopie* (prof. Huizinga): De vorige bevindingen worden bevestigd. Inblik in linker bovenkwabbronchus veel ruimer dan normaal. Secreet uit onderkwabbronchus links. Slijmvlies van de groote zijtakken van linker onderkwab volkomen glad. Geen spoor van granulatie's, geen ulceratie's.

Geen reactie.

Er wordt overwogen lobectomie te doen.

10 Juli '46 *Herhaling bronchografie* (afb.): Alle bronchiaaltakken van rechts en links normaal, behalve van linker onderkwab. Deze zijn alle sterk gedeformeerd. Collaps van kwab.

Geen reactie.

Diagnose: Bronchitis tuberculosa in linker onderkwab.

23 Juli '46 *Lobectomie linker onderkwab* (prof. Eerland).

Patiënt verdraagt ingreep goed.

28 Aug. '46 Heropneming „Sonnevanck”.

Temperatuur 37.7°. Bezinkingssnelheid 21 mm., na 1 maand 9, na 2 maanden 5 mm. Bloedbeeld normaal. Pols $\pm$ 90.

Hij gaat er beter uitzien dan voor de operatie.

Sputum 1—2 fluimpjes, elke morgen bruinrood getingeerd.

Bacillengehalte: *steeds negatief*.

Cultuur sputum negatief.

29 Aug. '46 *Overzichtsfoto*: Rechts nog geringe rest van lipiodol. Links midden en beneden dun waas over long. Linker thoraxhelft vernauwd. Linker diaphragma niet te zien.

15 Oct. '46 *Bronchoscopie* (prof. Huizinga): Bifurcatie op 11 uur. Men ziet goed in den linker bovenkwabbronchus. *Cul de sac van onderkwab goed te zien*. Opening van 1e dorsale goed te zien. Hieruit nog iets secreet. Geen sanguis. *Geen spoor van granulatie's in stomp*.

19 Oct. '46 en 3 Jan. '47 (afb.) *Overzichtsfoto's*: Afneming van wazige schaduwen links beneden.

Bacillengehalte. Van 30 sputumpraeparaten van Mei '44 tot Juli '46 (operatie) was het resultaat:

7 maal negatief.

2 maal zeer zwak positief.

16 maal zwak positief.

5 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

Elastische vezels negatief.

Epicrise:

Bij een jongeman van 17 jaar met eenige verplaatsing van het hart naar links en geringe pathologische schaduwtekening zonder cavernebeeld, wordt hardnekkig, meest zwak positief sputum gevonden, dat zeer vaak sanguinolent is. Een pneumothorax links heeft geen invloed op het sputum.

Patiënt heeft bij ademen soms de sensatie van een klepje links; hij hoort brommen, vooral bij ligging op den linker kant en er is bij auscultatie wisselend kraken en brommen te hooren (links voor).

Bij doorsneeonderzoek zijn bronchiectasieën in de linker onderkwab te zien. Door bronchografie wordt dit bevestigd, terwijl bij bronchoscopie geen slijmvliesafwijkingen te zien zijn. Na lobectomie wordt het sputum onmiddellijk negatief.

No. 18.

Vr. Geb. 1912. Opneming: 30 Jan. 1942. Ontslag: 24 Nov. 1943.

Verkorte anamnese: Op 7-jarigen leeftijd pleuritis gehad. In 1936 weer pleuritis rechts, exsudaat geaspireerd. Nov. '39 piepen rechts naast sternum, weer ziek. Sputum positief. Met goudinjectie's behandeld.

Status bij opneming: Tengere lichaamsbouw, bleek, goede voedings-toestand.

Subjectief goed, af en toe last van piepen rechts voor, soms bij in- soms bij uitademing; soms gaat het na sputumopgeven over.

Percussie: rechts voor eenige hoogstand van het diaphragma, achter normaal.

Auscultatie: rechts voor naast het sternum af en toe inspiratoir piepen. Geen dyspnoe. Vitale capaciteit: 2500 cc.

31 Jan. '42 Doorlichten: Het rechter diaphragma staat rechts mediaal voor 2 vingerbreed hooger dan links. Hart iets naar rechts verplaatst, geen mediastinaalverschuiving.

2 Febr. '42 Overzichtsfoto (afb.): Rechts onder en naast hilus rommelige en streperige schaduwen, naar lateraal uitlopend.

Doorsneefoto's 3 en 4 Febr. '42: De aftakking van den rechter middenkwabbronchus van den hoofdbronchus is niet mooi te zien. Langs één van de takken van den middenkwabbronchus loopen streepschaduwen.

14 Febr. '42 Dwarse opname: In de ruimte van Holz knecht ligt vlak boven het diaphragma een keten van kalkhaarden.

Geen cavernebeeld te zien.

Larynx: normaal.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.4°. Pols: 70—80. Bezinkingsnelheid 9 mm. Hb. 70 Sahli.

Haemogram: Bas. $\frac{1}{2}$, eos. 0, staaf. $2\frac{1}{2}$, segm. $69\frac{1}{2}$, lymph. $17\frac{1}{2}$, mon. 10. Sputum: 1—2 kleine mucopurulente fluimpjes.

9 Febr. '42: zwak positief. Elastische vezels: negatief.

6 Maart '42 Bronchografie (dr. v. Herk) (afb.): De bronchi van de rechter middenkwab zijn sterk gedeformeerd met locale vernauwingen en verwijdingen (rozenkrans). Geen acineuze teekening in dit gebied. De bronchi van rechter ondergebied zijn normaal.

Diagnose: Tuberculose van den rechter middenkwabbronchus.

Pleuritische Schwarte rechts.

Verloop:

31 Maart '42 Bronchoscope (Prof. Huizinga): Opvallend bleek slijmvlies, dat er overigens normaal uitziet. De omgeving van den ingang van den middenkwabbronchus is iets gezwollen en rood. Uit dezen bronchus komt een slijmprop.

Patiënte reageert weinig. Het sputum is tijdelijk wat meer, hoofdzakelijk slijmerig. Temperatuur blijft normaal.

Bezinkingssnelheid vóór bronchoscope 18 mm., er na 9 mm.

12 Mei '42 Herhaling bronchoscope (prof. Huizinga): Beeld als in Maart. Etsing van slijmvlies aan den ingang van middenkwabbronchus met 20 % nitras argenti.

Bronchografie (afb.) (prof. Huizinga): Beeld als in Maart.

Weinig reactie. De temperatuur is enkele dagen iets hooger (tot 37.7°). Bezinkingssnelheid 16 mm.

In het haemogram van 18 Mei is een geringe linksverschuiving opgetreden (6 % staafk. leucocyten). Het sputum is op 19 Mei zwak positief.

27 Mei '42 Overzichtsfoto: Er is geen verandering opgetreden. Geen atelectase.

9 Juni '42 Herhaling behandeling. Etsing met 30 % nitras argenti.

Patiënte geeft daarna veel sputum op, meest slijm. Last van brommen en piepen.

Opgeven en brommen nemen snel af. Temperatuur tot 37.6°.

Bezinkingssnelheid 23 Juni '42 30 mm.

15 Juni '42 Overzichtsfoto: Geringe toeneming van bandvormige schaduw rechts midden.

Na 1 maand weer 1 fluiimpje sputum.

11 Aug. '42 Overzichtsfoto: Geringe afnemende schaduw rechts midden.

18 Sept. '42 Herhaling behandeling (prof. Huizinga):

Tot 3 maal toe wordt dunne wattensonde met 30 % AgNO₃ in middenkwabbronchus gebracht.

Temperatuur reactie tot 38.4°.

Ze hoest veel, geeft tijdelijk veel sputum op, heeft veel last van brommen en piepen. Na 14 dagen sputumhoeveelheid weer 1 fluimpje.

Bezinkingssnelheid 13 Oct. '42 9 mm, Temperatuur 37.5°. Haemogram 7 % staafk. leucocyten, 31½ % lymphocyten.

28 Sept. '42 Overzichtsfoto: *Onder het rechter sleutelbeen zijn verspreide vleeschaduwten opgetreden.*

Het gewicht dat van 65 tot 60 K.G. was gedaald, neemt van Sept. tot Nov. 7 K.G. af. Ze voelt zich minder goed. Na April '43 neemt het weer toe tot 60 K.G.

In Jan. '43 klaagt ze, dat het sputum vastzit. Daarna geeft ze steeds meer sputum op, in zeer wisselende hoeveelheden.

Bacillengehalte. Van 38 sputumpraeparaten was het resultaat:

8 maal negatief.

18 maal zeer zwak positief.

12 maal zwak positief.

0 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

Elastische vezels negatief.

De behandeling heeft geen invloed op het bacillengehalte.

Daar de etsing van het bronchiaalslijmvlies geen effect brengt en er uitzaaiingen rechts boven zijn opgetreden, wordt van voortzetting van deze behandeling afgezien.

10 Febr. '43 en 17 April '43 Overzichtsfoto's: Geringe afnemng van schaduwten onder rechter sleutelbeen.

21 Juni '43 Doorsneefoto's: Van 7—11 cm. zijn in het rechter bovengebied verspreide haarden te zien.

3 Nov. '43 Overzichtsfoto: Stationnair.

Na uitzaaïng rechts boven, Sept. '42 voor het eerst zichtbaar, hield patiente weer bedrust tot Juli '43. Toen gemobiliseerd. 24 Nov. '43 voor onderzoek naar het longstation van het St. Antonius Ziekenhuis te Utrecht.

26 Nov. '43 *Bronchografie* (dr. Versteegh): De middenkwab is sterk verkleind door een matig sterke atelectase. De bronchiale vertakkingen hiervan vertoonen het beeld van een bronchitis deformans, dat gelijk is aan het beeld van 6 Maart '42 in Groningen. Van de rechter onderkwab zijn practisch alle takken gevuld, die dubieuze afwijkingen vertoonen.

1 Dec. '43 *Bronchoscope* (dr. Versteegh): Alle bronchi zijn normaal, behalve de rechter middenkwabbronchus. Het lumen is vernauwd, het slijmvlies hyperaemisch. Het gelukt in den middenkwabbronchus te kijken. Deze blijkt overal bedekt te zijn met een witte (kaas) massa. Verder in de diepte worden 2 grootere bronchi waargenomen. De mediale tak ziet er ziek uit. Het slijmvlies is hier rood en gezwollen.

Aanvankelijk was er overwogen lobectomie rechts midden te doen. Daar er ernstige verdenking bestaat op een proces in den rechter onderkwabbronchus en er ook voor reactivering van het proces in rechter bovenkwab na de lobectomie wordt gevreesd, wordt tot pneumonectomie besloten.

10 Dec. '43 *Pneumectomy rechts* (dr. Klinkenbergh):

Lachgas aether narcose met avertine basis.

Tijdens operatie driemaal 400 cc citraatbloed. Geen complicaties tijdens operatie.

Postoperatief ontstaat er een bronchiaalfistel met een empyeem, waarin coccen en tuberkelbacillen worden aangetoond (cavia positief). De toe-

stand gaat langzaam achteruit. Op 25 Aug. 1944 succombeert patiënte.

Path. anatomisch onderzoek rechter long (prof. Nieuwenhuysse):

De rechter middenkwabbronchus is vernauwd, gedeeltelijk ook licht ectatisch. Er zijn met het bloote oog geen ulcera te zien.

Microscopisch liggen er in den wand tuberkels, bij sommige ontbreekt het bedekkende bronchusepitheel. In de rechter bovenkwab zijn talrijke deels verkaasde haarden in het longweefsel te zien. In de andere bronchi werden geen afwijkingen gevonden.

Epicrise: Bij een patiente van 30 jaar, die klaagt over piepen rechts naast sternum zijn daar ter plaatse bronchitische geluiden te hooren. Bronchografisch blijkt er een sterk gedeformeerde rechter middenkwabbronchus te bestaan. Het sputum is hardnekkig zwak positief bij afwezigheid eener caveerne. Na etsing van het slijmvlies van den middenkwabbronchus treden uitzaaiingen in de rechter bovenkwab op. Na pneumonectomie ontstaat een bronchusfistel op met empyeem. Bij pathologisch anatomisch onderzoek wordt een gedeformeerde rechter middenkwabbronchus gevonden met tuberkels in den wand. In rechter bovenkwab kaashaarden.

No. 19.

M. Geb. 1933.

26 Nov. '45 opgenomen in afd. N.K.O. Academisch Ziekenhuis Groningen. Als kind van 11 jaar zou hij bronchitis hebben gehad. Voor eenigen tijd 2 maal een haemoptoë.

Komt voor nader onderzoek.

Bij fysisch onderzoek geen afwijkingen, ademgeruisch normaal. Temperatuur normaal. Tonsillen forsch, flink adenoid. B.S. 7 mm.

Op 16 Nov. '45 was reeds *bronchografie* verricht (Dr. Pothoven) (afb.): Rechts in cardialen tak is een stop. Op een volgende foto is het lipiodol doorgelopen en is een volkomen normale posterobasale tak te zien. Links omschreven bronchiectasieën en stenose in den posterobasalen tak van de onderkwab (zie afb.)

28 Nov. '45 *Bronchoscope* (prof. Huizinga).

Er zijn nergens afwijkingen te zien, geen spoor secreet, geen sanguis.

Blijkbaar droge vorm van bronchiectasie.

Geen reactie op deze beide ingrepen.

Diagnose: bronchiectasieën en adenoid.

Advies: Lobectomie links beneden.

7 Dec. '45 *Lobectomie*. (prof. Eerland).

Linker onderkwab gesteeld. Cutting lobectomie.

Wond per prinaam genezen.

24 Dec. '45 Ontslagen.

Bij contrôles is patiënt steeds goed.

Onderzoek van patholoog-anatoom (prof. Vos).

Macroscopie (zie afb.). De weggenomen onderkwab meet 6 x 9 x 13 cm. In het mediodorsale deel zijn knobbels te voelen, die bij doorsnee gedilateerde bronchi met verdikten wand blijken te zijn. In de grootste is kaasmassa te zien, die den wand over een groot gedeelte bedekt. Er is betrekkelijk weinig atelectase of carnificatie in het overige longweefsel.

Microscopie. De wand van de grootste als bronchiectase imponeerende holte blijkt bekleed te zijn met verkazend tuberculeus granulatieweefsel. Duidelijke tuberkels, kaasmassa, necrose, reuscellen, epitheloïde cellen. Ook in den wand en in de omgeving van de kleinere bronciaaltakken worden tuberkels aangetroffen.

Diagnose: Bronchitis en peribronchitis tuberculosa in posterobasale segment van de linker onderkwab.

Epicrise: Bij een jongen van 13 jaar, die in de anamnese bronchitis en later haemoptoë heeft, wordt bij bronchografisch onderzoek een omgeschreven bronchiectasie in den posterobasalen tak van linker onderkwab gevonden. Bij bronchoscopie zijn in het geheel geen afwijkingen te zien. Bij pathologisch-anatomisch onderzoek van de geëxstirpeerde linker onderkwab wordt niet de verwachte banale, maar een tuberculeuze bronchiectasie gevonden. Patiënt maakt het na de operatie goed.

No. 20.

M. Geb. 1914. Opneming: 14 Nov. 1938. Ontslag: 7 Oct. 1942.

Verkorte anamnese:

Grootvader aan tuberculose gestorven. Mei '38 pleuritis rechts, tweemaal helder vocht gepuncteerd. Sputum positief. Röntgenfoto: rechts beneden pleuritis. Rechts midden mediaal lokaal wazige schaduwen.

Status bij opneming:

Thorax rechts platter dan links. Geen rhonchi en bronchitische geruisen. Vitale capaciteit: 2600 cc.

Overzichtsfoto 23 Nov. '38 (afdruk): Rechts pleuritisch waas, rechts naast hilus geringe vlek- en streep-tekening, rommelig beeld.

Doorsneefoto: Rechts mediaal midden op 7—8 cm. afstand van den rug een groep kringfiguurtjes. Bronchiectasieën? Geen cavernebeeld.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.8°. Pols: 70—80.

Bezinkingssnelheid: 40 mm. Haemogram: Bas. 0, eos. 1, staaf. 21, segm. 42, lymph. 25, mon. 10, 1 j. v.

Sputum: 20 mucopurulente fluimen per dag.

Bacillengehalte: zwak positief.

Geringe colitis tuberculosa.

Diagnose: Ulcureuze longtuberculose. Pleuritis rechts.

Colitis tuberculosa.

Verloop:

De activiteitsverschijnselen gaan terug. Op 2 Sept. '39 wordt rechts achter en voor aan het eind van het *inspirium* een kort piepend geluid gehoord. Verder tijdens kuur nooit iets van bronchitis te hooren geweest.

Overzichtsfoto: Aanvankelijk afneming van schaduwen rechts midden en boven.

26 Sept. '39: Kneuzing van de rechter nervus phrenicus. Hoogstand 3—4 vingerbreed. Geen reactie, geen atelectase.

Overzichtsfoto: 28 Febr. '40: Eenige toeneming van schaduwen rechts onder clavicula.

Mei '40: Afnemng van vlekschaduwen tusschen clavicula en rechter hilus.

Nov. '40: Toeneming van vlekschaduwen als boven.

Jan. '41: Afnemng van vlekschaduwen als boven.

Juni '41: Toeneming schaduw naast rechter hilus.

11 Juli '41 voor het eerst door patiënt over wat *kraken* rechts gepraat. Kucht iets meer. Dit kraken, zagen of brommen wisselend aanwezig, varieerend in intensiteit. Soms achter sternum gelocaliseerd. Als hij 's nachts last van brommen heeft, gaat het over bij liggen op andere zijde. De meeste last als hij op de rechter zij ligt. Na het opgeven 's morgens verdwijnt het soms even, komt terug. Opgeven is veel verminderd, 1—3 muco-

purulente fluïmen. Soms wat last van hoestprikkel, zonder iets te produceren. Na diepe inspiratie heeft hij soms het gevoel *of er iets opengaat*, daarna bij inspiratie last van brommen.

Patiënt is gemobiliseerd, werkt 2 uur per dag.

Een paar maal sanguis aan de fluïmen.

Overzichtsfoto 25 Sept. '41: Schaduw rechts midden weer afgenomen. Wegens hardnekkig positief sputum en subjetie zagen tot bronchoscopie en bronchografie besloten.

24 Oct. '41: *Bronchoscopie* (Dr. v. Herk): Geen afwijkingen te zien.

Overzichtsfoto 27 Nov. '41: Stationnair.

5 Dec. '41 Bronchografie rechter bovenkwab: geen afwijkingen te zien. Brommen en opgeven ongewijzigd.

Nòch na bronchoscopie, nòch na bronchografie vertoont patiënt eenige reactie.

Omdat bij 1e maal alleen bovenkwabbronchus is gevuld, wordt bronchografie herhaald.

8 Juni '42 *Bronchografie* (Prof. Huizinga) (afdruk):

De zijtak van den rechter bovenkwabbronchus vertoont een stop. Er is een duidelijke afwijking van den *eersten dosalen tak van den onderkwabbronchus*, vooral op de dwarse foto. De tak is onregelmatig met een wand als een „snoer van kralen”.

Geen acineuse teekening. Bronchus blijft wijd.

9 Juni '42 *Bronchoscopie* (Prof. Huizinga): Geen afwijkingen. Alleen uit de 1e dorsale tak rechts komt duidelijk secreet.

Als 1e maal ook thans geen reactie.

Temperatuur blijft als voor ingreep normaal.

Bezinkingssnelheid vóór 22 mm., ná 23 mm.

Haemogram vóór: Bas. 0, eos. 5, staaf. $10\frac{1}{2}$, segm. 53, lymph. $25\frac{1}{2}$, mon. 6,

„ ná: Bas. 0, eos. 7, staaf. $8\frac{1}{2}$, segm. $55\frac{1}{2}$, lymph. 25, mon. 4.

Overzichtsfoto 23 Juli '42: Geen toeneming van schaduwen.

Sputum: Korten tijd iets meer. Nog zwak positief of negatief.

Bacillengehalte van het sputum: Van 109 praeparaten was het resultaat:

77 maal negatief.

18 maal zeer zwak positief.

14 maal zwak positief.

0 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

Elastische vezels negatief.

Cultuur v. h. sputum 1 maal positief.

Cultuur v. h. sputum 4 maal negatief.

Cultuur nuchtere maaginhoud 1 maal negatief.

Cavia sputum positief.

Overzichtsfoto Aug. '45: De rechter hilus is vrij sterk naar boven vertrokken. Onder het rechter sleutelbeen toeneming van schaduwen te zien.

Juni '46 na contrôle op Cons. Bureau bedrust geadviseerd. Later weer gemobiliseerd. Heeft een enkele maal last van *snoerend gevoel rechts gehad*. Zou niet opgeven.

Onderzoek 23 Nov. '46:

Thorax rechts platter dan vroeger. Geen bronchitische geluiden te hooren.

Overzichtsfoto (afdruk): De vlek- en streepschaduwen rechts zijn naar boven verplaatst. De trachea vrij sterk naar rechts verbogen (vroeger mediaan). Geringe pleuritis links beneden.

Epicrise:

Bij een patiënt met een voor bronchitis tuberculosa typisch bacillengehalte zonder caverne en niet uitgebreide, maar opvallend wisselende

schaduwteekening in de rechter hilusbuurt, treedt na 3 jaar subjectief brommen en zagen op.

Dit vormt indicatie tot intrabronchiaal onderzoek.

Bronchoscopisch onderzoek (2 maal) levert geen resultaat op, bronchografisch komt er een intrabronchiaal proces in de 1e dorsale tak aan den dag. Het proces is langzaam progredient.

No. 21.

M. Geb. 1922. Opneming: 9 Juni 1939. Ontslag: 5 Dec. 1942.

Verkorte anamnese:

Nov. '38 ziek geworden met erge hoest. Jan. '39 pleuritis rechts. Geeft niet op. Broertje en zusje hebben tuberculose.

Status bij opneming:

Uiterlijk: bleek.

Bij auscultatie: rechts beneden verzwakt ademen.

14 Juni '39 *Overzichtstoto:* (afdruk): Geïsoleerd van de pleuritis rechts een dichte diffuse schaduw met streepshaduw en doorheen.

20 Juni '39 *Gerichte opname:* (afdruk): *Dorsale (wigvormig) deel van middenkwab diffuus beschadwd.* De interlobairgrenzen zijn concaaf.

Doorsneefoto's: Van 11—15 cm. afstand van den rug diffuse schaduw met een drietal kringfiguurtjes. Op 10—11 cm. *klierzwelling.*

Geen lumen van middenkwabbronchus te zien.

Activiteitsverschijnselen: Normale temperatuur, pols, bezinkingssnelheid en haemogram.

Patiënt geeft weinig muqueus sputum op.

Bacillenonderzoek: *zwak positief.* Elastische vezels: negatief.

Diagnose: Tuberculeus infiltraat in dorsale deel van middenkwab.

Verloop: de schaduw nemen af.

10 Oct. '39 *Doorsneefoto's:* (afdruk): *De middenkwabbronchus blijkt een zeer onregelmatig, deels verwijd, deels vernauwd lumen te hebben.*

6 Jan. '40: Kneuzing van de rechter nervus phrenicus. Geen reactie.

29 Febr. '40: Voor het eerst *brommen rechts beneden* voor te hooren.

Oct. '40: Pneumothorax rechts mislukt wegens Schwarte.

18 Dec. '40: Phrenico-exairese rechts. Hoogstand 3 vingerbreed.

24 Dec. '40 *Overzichtstoto:* Schaduw rechts beneden iets dichter. Brommen na exairese iets sterker, is echter bij maandelijksch onderzoek slechts nu en dan te hooren, soms alleen aan het eind van een geforceerde expiratie. Naast den mond een geluid alsof een kalf in de verte blèrt.

Van Sept. '41 tot Maart '42 goudkuur, in totaal 3 gram solganol Bolesum.

21 Nov. '41 *Bronchografie rechts* (Dr. v. Herk): *Rechter middenkwabbronchus onregelmatig met stenosen.*

Geen reactie.

30 Maart '42 *Herhaling bronchografie* (Prof. Huizinga) (afdruk):

Middenkwabbronchus vertoont in het begin abnormale knik en uitzetting, verderop onregelmatige teekening. Bronchi naar de periferie iets te wijd, vooral op dwarse foto goed te zien.

31 Maart '42 *Bronchoscope* (Prof. Huizinga): In rechter bronchus geen afwijkingen, weinig secreet. Licht hyperaemisch slijmvlies, dat bij aftakking van rechter middenkwabbronchus iets sterker is.

Geen ulcera, granulatie's of slijmvlieszwelling.

Geen reactie op deze ingrepen.

Bacillengehalte van het sputum. Van 62 praeparaten was het resultaat:

28 maal negatief.

12 maal zeer zwak positief.

20 maal zwak positief.

1 maal matig sterk positief.

1 maal sterk positief.

Na 10 Juni '42 was het sputum steeds negatief. E.V. —

1 Dec. '42 Doorsneefoto's: Op de plaats van vroegere vergroote klier een kalkhaard.

Epicrise:

Bij een patiënt van 17 jaar, die geen caverne vertoont, met een atelectase in de rechter middenkwab, vermoedelijk tengevolge van een vergroote bronchiaalklier, worden in het sputum hardnekkig, bijna steeds afwisselend geen of slechts weinig tuberkelbacillen gevonden.

Na 1 jaar is er rechts beneden af en toe bronchitisch brommen te hooren.

Zowel bij doorsnee-onderzoek, als bronchografisch blijken er in den rechter middenkwabbronchus afwijkingen te bestaan.

Bij bronchoscopie is het slijmvlies bij de aftakking van den rechter middenkwabbronchus licht hyperaemisch.

Het sputum wordt tenslotte negatief.

No. 22.

Vr. Geb. 1915.

Opneming: 7 Nov. 1942. Ontslag: 1 Jan. 1946.

Verkorte anamnese:

Sept. '41 begon ze te hoesten. Temperatuur tot 39°. Pijn in rechter schouder. Pleuritis rechts geconstateerd (huisarts). Voorjaar '42 begon ze op te geven. Sputum 1 maal positief.

Status bij opneming:

Uiterlijk: bleek, wat slap meisje.

Percussie: Rechter ondergrens verschuift weinig.

Bij auscultatie: geen afwijkingen.

Overzichtsfoto 24 Nov. '42 (afdruk): Onder rechter hilus en naast linker hilus dunne vlekschaduwen. Geen cavernebeeld.

18 Dec. '42 Doorsneefoto's: (rechter benedengebied): Ventraal een onregelmatig begrensde diffuse schaduw met talrijke langgerekte opklaringen (destijds als emphyseemblazen geduid).

11 Dec. '42 Röntgenologisch darmonderzoek: Colitis tuberculosa.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur tot 37.5°. Pols: 80—96.

Bezinkingssnelheid 42 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. 2, staaf. 20½, segm. 28½, lymph. 38½, mon. 10½.

Sputum: een paar muqueuze fluimpjes. Bacillenonderzoek: zwak positief.

Elastische vezels: negatief.

Diagnose: Ulcereuze longtuberculose.

Prognose: Naar het gunstige.

Verloop: Het sputum blijft hardnekkig enkele tuberkelbacillen bevatten.

2 Maart '43 Doorsneefoto's (afdruk): Rechts beneden ventraal locale atelectase.

Begin Aug. '43 treedt er een geringe pleuritis exsudativa rechts beneden op. In Jan. '44 is er bij maandelijksch onderzoek voor het eerst bronchitis beneden te hooren.

In April '44 expiratoir piepen bij hoesten.

5 Mei '44 Doorsneefoto's: De atelectase rechts voor beneden is afgenomen. In dit gebied duidelijke bronchiectasieën.

19 Mei '44 Bronchografie (Dr. v. Herk) (afdruk): In de middenkwabbronchi uitgebreide bronchiectasieën. Ook de anterobasale tak van de onderkwab is verwijd.

Tijdelijk wat meer hoesten en opgeven. Temperatuur 10 dagen na de vulling gedurende 3 dagen iets hoger tot 37.8°.

16 Juni '44 Overzichtsfoto: Geen verschil met de foto voor de bronchografie.

Bezinkingssnelheid en bloedbeeld als voor de vulling.

Na 14 dagen is alles als tevoren.

Patiënte heeft af en toe wat last van piepen, brommen en kraken op de borst.

In totaal is er bij maandelijksch onderzoek slechts 4 maal een bronchitis geruisch rechts beneden voor te hooren geweest.

Bacillengehalte van het sputum. Van 68 preparaten was het resultaat:

28 maal negatief.

27 maal zeer zwak positief.

8 maal zwak positief.

0 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

4 maal cultuur negatief.

1 maal cultuur positief.

Elastische vezels negatief.

Bij controle blijkt de colitis tuberculosa niet verbeterd te zijn. Patiënte doof, vaak lichte buikklachten en wat diarrhoe.

De bezinkingssnelheid schommelt tusschen 20—65 mm. Het haemogram wordt veel gunstiger, ze heeft bij ontslag geen linksverschuiving meer.

Het gewicht stijgt eerst van 47 tot 61.6 K.G., daalt daarna weer tot 50.7 K.G.

Er is helaas geen bronchoscopie verricht.

In Jan. '47 is de toestand nog ongewijzigd.

Epicrise:

Bij een patiënte van 27 jaar met zeer hardnekkig zwak positief sputum en geringe pathologische schaduwen zonder caverne, wordt een paar maal een lokaal bronchitis geruisch rechts beneden gehoord. Bij doorsnee-onderzoek en bronchografisch worden er in de rechter middenkwab (en den anterobasalen tak) bronchiectasieën gevonden. Dit wordt als de bron van het positieve sputum beschouwd.

Daarnaast lijdt patiënte aan een hardnekkige colitis tuberculosa.

No. 23.

M. Geb. 1924. Opneming: 5 April 1940. Ontslag: 13 April 1943.

Verkorte anamnese:

Bij een paar broers en zusters tuberculose geconstateerd. Patient zou als kind wat asthmatisch geweest zijn. Begon in Oct. '39 te hoesten en op te geven. Sputum bevatte tuberkelbacillen.

Status bij opneming:

Tengere, bleke, slappe jongen. Geen dyspnoe of cyanose. Hoest weinig.

Bij auscultatie over beide longen bronchitis piepen en gieren te hooren.

Oraal reutelen positief.

9 April '40 *Overzichtsfoto* (afdruk): *Hart iets naar links verplaatst. Links naast en onder hilus vlek-streepshaduw. Door rechter long zeer veel verspreide vlekjes.*

22 April '40 *Doorsneefoto's*: Links naast hart van achter tot voor kleinere en grootere infiltraten. *Geen cavernebeeld.*

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.4°. Pols: 70—80.

Bezinkingssnelheid 12 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. 1, staaf. 10, segm. 45, lymph. 34, mon. 10.

Vitale capaciteit: 2700 cc.

Sputum: 4—8 purulente fluimen.

Bacillengehalte: negatief, zwak positief en matig sterk positief.

Elastische vezels: negatief.

Diagnose: Ulcereuze longtuberculose.

Verloop: De bezinkingssnelheid stijgt van 12 tot 45 mm.

11 Juni '40. *Patient geeft enkele sanguinolente fluimen op.*

8 Juli '40 *Overzichtsfoto*: Links beneden naast het hart is thans een dichte, vrij homogene schaduw te zien.

11 Juli '40 *Doorsneefoto's*: van 11—13 cm. afstand van den rug is twee vingerbreed boven het linker diaphragma een *wigvormige schaduw te zien met de basis tegen den lateralen borstwand*. In en onder deze schaduw loopen een paar onregelmatig verwijde bronchi.

4 Sept. '40 *Overzichtsfoto* (afdruk): Eenige toeneming van schaduwen links midden.

17 Oct. '40 Kneuzing en alcoholisatie nervus phrenicus links (wegens hardnekkig positief sputum, dat wel van linker long komt). Hoogstand 3 vingerbreed, paradoxe beweging.

Patient reageert niet.

24 Dec. '40 *Overzichtsfoto*: Hoogstand linker diaphragma toegenomen. Mediaal boven linker hilus zijn wazige schaduwen opgetreden.

12 Maart '41 *Overzichtsfoto*: Wazige schaduwen boven linker hilus weer verdwenen.

Daar sputum positief blijft pneumothoraxaanleg. 28 Maart '41 selectieve collaps van linker ondergebied.

22 Nov. '41 Phrenico-exairese links. Sputum niet beïnvloed. Patient is wat kortademig na dezen ingreep.

Jan. '42 Links naast sternum expiratoir gieren te hooren.

Jan. '43 Bij hoesten fluittoon over beide longen. Af en toe brommen links te hooren.

Pneumothorax links gestaakt. Sputum nog positief.

Bij herhaald doorsnee-onderzoek geen caverne gevonden.

Wegens verdenking op een bronchitis tuberculosa als bron van het positieve sputum wordt intrabronchiaal onderzoek verricht.

26 Jan. '43 *Bronchoscopie* (prof. Huizinga): Geen afwijkingen.

28 Jan. '43 *Bronchografie* (afdruk): Door phrenico-exairese eigenaardig beeld. De linker long is samengedrongen. *In het beneden voorste segment van de linker bovenkwab en in de linker onderkwab zijn onregelmatig uitgezette bronchi te zien.*

Bacillengehalte van het sputum. Van 71 praeparaten was het resultaat:

33 maal negatief.

29 maal zeer zwak positief.

6 maal zwak positief.

3 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

1 cultuur sputum negatief.

Elastische vezels negatief.

Het sputum bevatte ook bij ontslag nog enkele tuberkelbacillen, matig sterk positief sputum werd in het begin van de kuur gevonden.

Epicrise:

Bij een jongen van 16 jaar zijn af en toe bronchitische geruisen te hooren. Daarnaast is het sputum opvallend hardnekkig zwak positief afwisselend met negatief resultaat bij afwezigheid van een caverne. Na een pneumothoraxaanleg treedt er lokaal links beneden een selectieve collaps op. Noch pneumothorax noch diaphragma-verlamming hebben invloed op het sputum. Bij bronchografie zijn er afwijkingen in de bronchi van de lingula en onderkwab te zien.

No. 24.

M. Geb. 1898. Opneming: 28 Dec. 1942. Ontslag: 6 Juli 1943.

Verkorte anamnese:

2 zusters en 1 broer hebben tuberculose gehad. Van 14e jaar af heeft patiënt gehoest, *elken winter bronchitis*, hield dan 4—6 weken bedrust. In winter 1922 *bloederige fluimen*. Van Juni tot Nov. '23 in „Sonnevanck”. Sputum positief. Daarna een paar maal een haemoptoë. In Juli '42 sputum positief.

Status bij opneming:

Tenger gebouwde, vrij magere man. Bleek uiterlijk.

Percussie: Links boven verkort.

Auscultatie: Links boven ruw ademen met vaag brommen er doorheen. *Op de trachea dof brommen.*

30 Dec. '42 *Overzichtsfoto* (afdruk): Trachea iets naar links verplaatst. In beide bovengebieden rommelige schaduwen, van linker hilus dichte strengen naar lateraal boven.

8 Jan. '43 *Doorsneefoto's*: In de omgeving van de grootere bronchi dus centraal in de long, induratieve veranderingen te zien. *Geen cavernebeeld.*

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37,5°. Pols: 80.

Bezinkingssnelheid: 19 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. 3, staaf. 4½, segm. 47½, lymph. 35, mon. 10.

Hoesten: veel, niet evenredig aan opgeven.

Sputum: weinig, taai, slijmerig.

Bacillengehalte: zwak positief.

Elastische vezels: negatief.

Larynx: normaal.

Daar er op grond van de anamnese en het eerste onderzoek aan een bronchitis tuberculosa wordt gedacht, gaat patient voor onderzoek naar Groningen.

25 Jan. '43 *Bronchografie* (afdruk) (prof. Huizinga): Mediale wand hoofd-bronchus links op 2 plaatsen, ten 1e. vlak onder bifurcatie, 2e. dicht boven en voor afsplitsing bovenkwabbronchus 8—10 kleine uitbochtungen; zien er uit als divertikels, resp. bodem van ulcera.

In linker bovenkwab bronchiectasieën, vooral van *apicale tak*, maar ook van laterale, typische rozenkrans. De 1e dorsale van onderkwab is ook ziek, hier ook uitgezette bronchi als rozenkrans. De lingula is goed, de onderkwab, behalve 1e dorsale, ook.

26 Jan. '43 *Bronchoscopie*.

De uitbochtungen aan den medialen wand zijn als kleine scherp omschreven napjes te zien. Ze zijn met normaal slijmvlies bekleed. Geen ulcera. Wrijven

geeft geen aanleiding tot bloeding. Onderkwab met vertakkingen goed te overzien. Uit onderkwab veel secreet, evenals uit bovenkwab. Ingang bovenkwabbronchus goed te inspecteren. Nergens iets van ulcus of granulatie.

Patient reageert niet op beide ingrepen.

Diagnose: Waarschijnlijk bronchitis tuberculosa van bovenkwab en 1e dorsale tak van onderkwabbronchus.

Kleine divertikels aan medialen wand van linker hoofdbronchus.

Verloop: Tijdens de kuur doen zich geen bijzonderheden voor.

Bacillengehalte. Van 12 sputumpraeparaten was het resultaat:

10 maal negatief.

2 maal zeer zwak positief.

Cultuur sputum 1 maal negatief.

Vaak piepen en fluiten te hooren.

Na ontslag wordt het hoesten beter. In April '46 geeft hij weer sanguis op. Sputum negatief, ook cultureel.

Doorlichten: Longbeeld stationnair.

Hij werkt geregeld.

Epicrise:

Bij een man van 44 jaar met zeer chronische bronchitis klachten, die 's winters het ergste zijn en die af en toe bloederige fluimen en positief sputum (zwak) opbrengt, worden bronchografisch links in beide kwabben afwijkingen (rozenkrans) in de bronchi gevonden. Bronchoscopisch zijn geen specifieke afwijkingen te zien.

No. 25.

M. Geb. 1919. Opneming: 21 Jan. '41. Ontslag: 19 Maart '43.

Verkorte anamnese: In familie geen tuberculose. Patient had nog geen lasten toen in Oct. '39 bij keuring een omschreven longproces werd gevonden. Oct. '40 kleine haemoptoë. Sputum zwak positief.

Röntgenologisch rechts in long en klier kalkhaarden. Links midden dunne schaduw.

Status bij opneming:

Flink gebouwde, goed gevoede man. Ziet er goed uit.

Percussie: geen afwijkingen.

Auscultatie: links voor wat ruw ademgeluid.

22 Jan. '41 *Overzichtsfoto* (afdruk): Mediastinum en hart iets naar links verplaatst. Diaphragma beiderzijds goed gewelfd. Links midden diffuus dun beschaduwd. In aansluiting aan linker hilus en lager op hartgrens dichtere, wolkige schaduwen.

29 Jan. '41 *Doorsneefoto's:* Op 7 cm. van den rug, scherp begrensde haltervormige schaduw. In de omgeving enkele kalkhaarden. Geen caverne.

Doorlichten: geen bijzonderheden.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.2°. Pols: 70.

Bezinkingssnelheid 4 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. 0, staaf. 6, segm. 42½, lymph. 40, mon. 11½.

Patient hoest weinig. Sputum: een enkel mucopurulent fluimpje.

Bacillengehalte: zeer zwak positief.

Larynx: geen afwijkingen.

Diagnose: Longtuberculose.

Verloop: In Juni '41 is het sputum enkele malen sanguinolent. Dit herhaalt zich tijdens de kuur. In Juni '41 iets hogere temperatuur tot 37.6°.

25 Juni '41 *Overzichtsfoto*: Belangrijke toeneming van wazige vlek-schaduw langs linker hartgrens. Hart iets meer naar links verplaatst.

30 Juni '41 *Doorsneefoto's*: De sterke toeneming van schaduwen blijkt veroorzaakt te zijn door dicht opeenstaande infiltraten, die geheel ventraal in de long liggen. Er is geen cavernebeeld te zien. (De oorspronkelijke vlek-schaduw lagen hoofdzakelijk op 7 cm. van den rug.) Hoeveelheid sputum iets toegenomen.

2 Sept. '41 *Overzichtsfoto*: De schaduwen links beneden zijn minder uitgebreid, maar lokaal intensiever, vooral lateraal. Bij de onderpool van rechter hilus zijn enkele vlekjes opgetreden.

11 Sept. '41 *Doorsneefoto's*: In het infiltraat links zijn ventraal in de long een 3—4-tal onregelmatige holten te zien. Op 12 cm. van den rug loopt een onregelmatig verwijde bronchus naar het infiltraat. Deze tak ontspringt uit den onderkwabbronchus.

De bezinkingssnelheid is tot 42 mm. gestegen. Temperatuur tot 38.1°. Het sputum, dat tot dusver negatief, zeer zwak of zwak positief was, is op 4 Sept. '41 sterk positief. Dit komt slechts éénmaal voor, daarna is het bij maandelijksche controle als voorheen negatief, zeer zwak of zwak positief.

Bij auscultatie in dezen tijd alleen enkele vochtige rhonchi links te hooren.

24 Sept. '41: Kneuzing + alcoholisatie van de linker nervus phrenicus (wegens exsudaat-gevaar nog geen pneumothorax).

30 Sept. '41 *Overzichtsfoto*: Het linker diaphragma staat 3 vingerbreed hooger dan rechts. De schaduwen hebben zich op kleiner gebied samengetrokken.

De activiteitsverschijnselen nemen spoedig weer af.

18 Dec. '41 links achter midden fluitend inspirium te hooren.

27 Jan. '42 *Doorsneefoto's*: De holten links zijn niet meer te zien.

Omdat het sputum hardnekkig positief blijft, wordt pneumothorax links aangelegd (4 Mei '42).

Begindruk — 16 — 18.

Na aanleg prikkelhoest.

12 Mei '42 *Overzichtsfoto*: Links lateraal, 4 vingerbreed boven diaphragma typische melkglasschaduw met scherpe pleuragrens naar lateraal.

Patient reageert niet goed op de pneumothorax, ook subjectief niet.

De sputumhoeveelheid wordt niet beïnvloed. Bacillengehalte blijft ook gelijk.

10 Nov. '42: Bij ligging op linker zij zijn links in de flank enkele bronchitische geroischen te hooren.

24 Nov. '42 Pneumothorax gestaakt wegens uitblijven van succes en klachten van patient.

19 Jan. '43 *Overzichtsfoto*: Pneumothorax verdwenen. Het hart is duidelijk meer naar links verplaatst dan vroeger. Naast de hartpunt wazige schaduwen. Helaas geen foto in expiratiestand genomen.

Omdat het sputum hardnekkig zwak positief blijft, wordt er aan bronchitis tuberculosa gedacht.

5 Febr. '43 *Bronchografie* (dr. v. Herk) (afdruk): De bronchi van het laterobasale segment van linker onderkwab zijn sterk uitgezet en hebben een onregelmatige begrenzing van de wanden.

Patient heeft 's avonds 38°, na 2 dagen alles weer normaal.

25 Febr. '43 links naast scapulapunt bronchitisch piepen te hooren.

11 Maart '43 *Overzichtsfoto*: Alle lipiodol links verdwenen. Pathologische schaduwen links ongewijzigd.

20 Mei '43 *Bronchoscope* (prof. Huizinga): Trachea, rechter en linker

hoofdbronchus normaal. Uit linker bovenkwabbronchus komt secreet, het slijmvlies is hyperaemisch en gezwollen.

24 Mei '43: Patient heeft kleine haemoptoë. Daarna lichte temperatuursverhooging. Geeft na ontslag herhaaldelijk bloed op.

Na heraanleg van pneumothorax (Mei '44) wordt het sputum negatief. Pneumothorax bestaat nog.

Bacillengehalte (tijdens kuur op „Sonnevancck“): Van 42 sputumpraeparaten was het resultaat:

9 maal negatief.

20 maal zeer zwak positief.

12 maal zwak positief.

0 maal matig sterk positief.

1 maal sterk positief (tijdens reactivering).

Cultuur sputum 2 maal negatief.

Cultuur sputum 1 maal positief.

Epicrise:

Bij een patient, die af en toe bronchitische geruischen links vertoont, wordt bij afwezigheid eener caveerne hardnekkig zwak positief sputum gevonden. Na pneumothorax met sterke negatieve druk, krijgt hij prikkelhoest, selectieve collaps en blijft het sputum onbeïnvloed.

Bij bronchografie blijken ernstige afwijkingen in de laterobasale takken van de linker onderkwab te bestaan. Na hernieuwden pneumothoraxaanleg wordt het sputum negatief.

No. 26.

M. Geb.: 1908. Opnemning: 29 Mei 1943. Ontslag: 25 Juni 1946.

Verkorte anamnese: In 1935 onverwachts een paar roode fluimen opgehoest. Hoestte weinig, op Cons. Bureau geen afwijkingen gevonden, niet doorgelicht. In Febr. '40 weer kleine haemoptoë. Van April '40 tot Febr. '42 in ziekenhuis, toen gemobiliseerd; als genezen beschouwd. Sept. '42 koorts, opflikkering proces, weer kleine haemoptoë, die zich een paar maal herhaalde. Na Dec. '42 heesch geworden.

Status bij opnemning:

Flink gebouwde, vrij goed uitziende man. Maakt wat slappe indruk. In goeden voedingstoestand.

Percussie: Linker ondergrens beweegt weinig. Links midden achter sterk gedempt.

Auscultatie: Links achter midden knetterende rhonchi, *links hier en daar wat piepen.*

2 Juni '43 *Overzichtsfoto* (afdruk): Trachea, mediastinum en hart naar links verschoven. Linker diaphragma niet goed te beoordeelen (bij doorlichting staat het linker diaphragma bijna stil, sinus vergroeid). Links midden naar beneden toenemend vrij dicht, diffuus beschaduwd.

24 Juni '43 *Doorsneefoto's:* Links midden en beneden deels diffuse, deels vlekkege schaduwteekening. Op 13 cm. afstand van den rug, dus ventraal, een caveerne van 2 x 3 cm., op 9 cm., een tweede, veel kleinere.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.8°. Pols 70—80, extrasystolie. Bezinkingssnelheid 6 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. 2, staaf. 9, segm. 56, lymph. 26, mon. 7.

Patiënt hoest niet veel. Opgeven: 15—20 purulente fluimen.

Bacillengehalte: wisselend, van zwak tot sterk positief. E.V. +

Larynx: linker stemband wat rood.

Diagnose: Caverneuze phthise.

Verloop: Voor herhaalde kleine bloedingen wordt op 11 Sept. '43 een pneumothorax links aangelegd.

13 Sept. '43 *Overzichtsfoto* (afdruk): *Atelectase linker onderkwab*. In sinus spoor exsudaat.

4 Oct. '43 *Doorsneefoto's*: *Er zijn een paar sterk vernauwde bronchi van het onderste voorste segment te zien*. Deze gaan naar een atelectatisch gebied, waarin een kleine rest van de vroegere caveerne te zien is. Op 13—14 cm. afstand van den rug bestaat in de bovenkwab nog een tweede caveerne.

17 Mrt. '44 *Doorsneefoto's*: *Geen caveerne meer te zien in linker long*.

In linker bovenkwab bronchiectasieën.

16 April '44 *Overzichtsfoto*: *Groote pneumothorax links*. Long als band langs hart gecollabeerd, onder clavicula breed, met thorax vergroeid. In homogene schaduw geen caveerne te zien.

Onlangs groote pneumothorax trachea, mediastinum en hart nog steeds naar links verplaatst.

Sputum langzaam iets verminderd, nog steeds 6 purulente fluimen. Na Jan. '44 is het bacillengehalte van het sputum veel geringer: het is herhaaldelijk negatief, af en toe zwak positief (zie verder).

Na Juli '45 *klaagt patiënt herhaaldelijk over brommen, piepen of kraken*. Auscultatoir is dit ook vaak te hooren.

Tijdens pneumothoraxbehandeling een paar maal zeer geringe sputum-retentie met lichte temperatuursverhooging tot 37.7°.

Nov. '44: *Gedurende enkele dagen sanguinolente fluimen*.

Sept. '45 *Twee vingerbreed exsudaat in pneumothorax*.

17 Oct. '45 *Doorsneefoto's* gericht op bronchiaalsysteem (afdruk):

Linker hoofdbronchus normaal. De linker onderkwabbronchus lijkt zeer vernauwd en onregelmatig. In linker bovenkwab talrijke bronchiectasieën.

Wegens uitblijven van afdoende resultaat (sputum blijft positief) wordt de pneumothorax geleidelijk gestaakt. De lucht wordt heel langzaam gesesorbeerd.

In April '46 enkele dagen koorts tot 38.9°. Geen bijzondere klachten.

6 Mei '46 *Overzichtsfoto*: *Pneumothorax verdwenen*. Linker long dicht, vrij homogeen beschaduwd. Trachea, mediastinum en hart sterk naar links vertrokken.

10 Mei '46 *Bronchografie* (Dr. v. Herk) (afdruk): *Linker hoofdbronchus normaal*. *Linker onderkwabbronchi zijn zeer onregelmatig, met sterke stenotische gedeelten*. *De linker bovenkwabbronchus eindigt na een paar centimeters, met 2 draden*. Nergens acineuze teekening.

4 Juni '46 *Bronchoscope* (prof. Huizinga): *Carina naar links verplaatst, niet verbreed*. Bij inspiratie nog meer naar links. Veel secreet uit linker long, speciaal uit onderkwab, maar ook uit bovenkwab. De tak van de lingula is goed te overzien, hieruit komt secreet. *Slijmvlies van de linkerzijde is rood en gezwollen*.

Proefexcisie uit het slijmvlies van den linker hoofdbronchus.

Uitslag van den patholoog-anatoom: geen tuberculeus weefsel.

Sputum: 15 Mrt. '46 *nog zwak positief*.

Bacillengehalte: Van Mei '43 tot Jan. '44 matig sterk of sterk positief (dit was ten tijde van de cavernen). Na Jan. '44 tot Juni '46 was van 41 sputumpraeparaten het resultaat:

29 maal negatief.

10 maal zeer zwak positief.

1 maal zwak positief.

1 maal cultuur sputum positief.

0 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief. E.V. +

Bezinkingssnelheid na verdwijning van cavernen bijna steeds normaal.
Epicrise:

Bij een man van 35 jaar met een linkszijdige caverneuze phthise met verplaatsing van het mediastinum en cor naar links, treedt na pneumothoraxaanleg een sterke atelectase van de linker long op. De cavernen zijn na 7 maanden pneumothoraxbehandeling reeds verdwenen, het sputum wordt in dezen tijd van matig sterk of sterk tot afwisselend zwak positief of negatief en blijft dit dan ook steeds.

Links is brommen of kraken te hooren, wat patiënt zelf ook opmerkt. Bij doorsneeonderzoek zijn sterk gedeformeerde bronchi te zien. Bronchografisch worden er in de sterk verkleinde long bronchiectasieën en stenosen gevonden. Bij bronchoscopie alleen rood en gezwollen slijmvlies in linker hoofdbronchus, pus in de kwabbronchi. Proefexcisie negatief.

No. 27.

Vr. Geb. 1918. Opneming: 23 Febr. 1944. Ontslag: 14 Dec. 1946.

Verkorte anamnese: Zuster en oom hebben tuberculose gehad. Behalve stuipen in de jeugd geen ziekten. In Juli '42 hoesten, huisarts constateerde bronchitis. Op Cons. Bureau eerst geen afwijkingen te vinden. Hoesten bleef. Febr. '43 pleuritis rechts met hoge temperatuur. Bij punctie veel vocht verwijderd. Juli '43 positief sputum.

Sept. '43 brommen en kraken rechts door Cons. Bureau arts geconstateerd.

Status bij opneming:

Lichaamsbouw tamelijk flink. Voedingstoestand matig.

Uiterlijk: wat teer, beauté. Geen zieke indruk.

Subjectief: bij buien brommend en piepend geluid bij ademen.

Percussie: rechts gedempt (pleuritis!)

Auscultatie: rechts lateraal verzwakt ademen. Rechts achter onder brommend geluid.

Overzichtsfoto 25 Febr. '44 (afdruk): Mediastinum met organen mediaan. Rechts dichte schaduwen lateraal het dichtst met convexe grens naar long. Mediaal onder hilus wazige schaduwen.

29 Mrt. '44 *Doosneefoto's:* Behalve pleuritis rechts lateraal bij onderpool van de rechter hilus, vooral dorsaal wazige schaduwen, naar beneden door concave scherpe lijn begrensd. Op 10 en 11 cm. van den rug bronchiectasieën. Geen caverne.

Doorlichting: Rechter diaphragma vlak, beweegt bijna niet. Geen mediastinaalverplaatsing.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.4°. Pols 80.

Bezinkingssnelheid 42 mm. Hb. Sahli 60.

Haemogram: Bas. 0, eos. 1, staaf. 2½, segm. 57, lymph. 36½, mon. 3.

Sputum: enkele fluimen. Karakter: mucopurulent.

Bacillenonderzoek: 25 Febr. '44 negatief; 6 en 8 Mrt. '44 zwak positief.

Larynx: normaal.

Diagnose: Long-pleuratuberculose.

In de conclusie van het 1e rapport staat vermeld: Daar patiënte al lang hardnekkige bronchitische verschijnselen heeft, is hier mogelijk een bronchitis tuberculosa in het spel.

Verloop: Bij pleurapunctie op 18 Mrt. '44 geen vocht gevonden.

Tijdens kuur is af en toe inspiratoir of expiratoir brommen te hooren.

7 April '44 *Bronchografie* (Dr. v. Herk): Beeld wegens te sterke alveolaire vulling niet goed te beoordeelen. Alle dorsale takken onvoldoende gevuld. Geen reactie.

18 Aug. '44 *Herhaling bronchografie*: Weer onvoldoende vulling. Direct na vulling heeft ze een heftige hoestprikkel. Het hoesten blijft daarna nog dagen lang bestaan, het opgeven is flink toegenomen. De temperatuur is 20 Aug. '44 38.5°, 21 Aug. 37.7°, daarna weer als voor vulling normaal. Bezinkingssnelheid voor vulling 37 mm., 3 weken na vulling 35 mm., 1 maand later 30 mm.

Bloedbeeld vertoont geen reactie.

11 Oct. '44 *Overzichtsfoto*: Rechts boven het midden nog vrij veel verspreide lipiodol.

Het hoesten en opgeven neemt geleidelijk af.

Het bacillengehalte is nog steeds negatief of zeer zwak positief.

22 Mrt. '45 *Overzichtsfoto*: Toeneming van wazige schaduwen rechts lateraal tot boven het midden (op de plaats, waar in Oct. '44 de lipiodol te zien was, die thans verdwenen is). Deze wazige schaduwen zijn naar beneden door een scherpe lijn begrensd.

4 Mei '45 *Doorsneefoto's* (afdruk): Er is een wigvormige schaduw rechts lateraal midden opgetreden, die naar beneden door een scherpe lijn wordt begrensd. Op 10 cm. loopt naar de top van de wig een tak van den bovenkwabbronchus. *Deze tak heeft iets verdikte wanden.*

14 Aug. '45 *Overzichtsfoto* (afdruk): Verdere toeneming van vlek-schaduw rechts infraclaviculair in het bovengebied. De wigvormige schaduw rechts midden is iets afgenomen.

Daarna nemen de schaduwen rechts geleidelijk af. Het sputum vermindert, het is zelfs 5 maanden achtereen negatief, om daarna weer positief te worden. Af en toe bronchitische geruischen.

Op grond van deze verschijnselen nog steeds aan bronchitis tuberculosa gedacht.

9 Juli '46 *Bronchoscope* (prof. Huizinga: Alles normaal, behalve een nauwere ingang dan normaal van den rechter onderkwabbronchus. Geen slijmvliesveranderingen, geen secreet.

12 Juli '46 *Bronchografie* (prof. Huizinga) (afdruk): 10 cc. lipiodol rechts ingebracht. Rechter bovenkwab is goed gevuld, *duidelijke bronchiectasie*, zooals op dwarse foto blijkt in dorsale gedeelte. Apicale en ventrale gedeelten lijken goed. Middenkwabbronchus is goed gevuld, vertoont een fraaie normale structuur. Vulling van onderkwab is niet volledig, met name de dorsale takken zijn niet voldoende gevuld. Echter zijn, vooral op de dwarse foto *duidelijk enkele verwijde bronchi* te zien, *onder is een ampul-laire bronchiectasie.*

Patiënte heeft in het geheel niet gereageerd, noch op de bronchoscope, noch op de bronchografie.

Van Sept. '46 krijgt patiënte calciferol, 3 dd. 30.000 E.

13 Dec. '46 *Overzichtsfoto* (afdruk): In vergelijking met de beginfoto belangrijke afnemning van schaduwen rechts lateraal.

Bacillengehalte. Van 56 sputumpraeparaten was het resultaat:

40 maal negatief.

5 maal zeer zwak positief.

11 maal zwak positief.

0 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

Cultuursputum 1 maal negatief.

1 maal positief.

Cultuur nuchtere maaginhoud 2 maal negatief.

2 maal positief.

Elastische vezels negatief.

Bezinkingssnelheid schommelend, gedaald van 42 tot 11 mm.

Epicrise:

Bij een patiënte van 26 jaar wordt zeer hardnekkig zwak positief sputum gevonden, bij afwezigheid eener caveerne, terwijl er vrij geregeld bronchitis-sche geruischen rechts zijn te hooren. Bij doorsneeonderzoek zijn geringe afwijkingen aan enkele bronchiaaltakken rechts te zien.

Bij bronchoscope zijn zeer geringe, bij bronchografie duidelijke afwijkingen in de rechter boven- en onderkwab te zien.

No. 28.

M. Geb. 1912. Opneming: 12 Sept. '41. Ontslag: 14 Juni '46.

Verkorte anamnese:

Broer en zuster longtuberculose.

In 1932 bloed opgehoest, in '34 herhaling. Vanaf '39 last van niersteen. 4 dagen na bomaanval in 1940 weer haemoptoë. Sputum microscopisch steeds negatief, cultuur in Juni '40 positief.

Status bij opneming:

Tengere, teer uitzierende, magere man. Heeft wat buikklachten.

Thorax normaal.

Percussie: geen afwijkingen.

Auscultatie: Rechts voor onder wat crepiteren.

13 Sept. '41 *Overzichtsfoto* (afb.): Mediastinum en hart mediaan. Door beide longen een zeer verspreide fijne vlektekening.

1 Oct. '41 *Doorsneefoto*: Levert geen bijzonderheden op. *Geen caveerne.*

9 Oct. '41 *Darmfoto's*: In coecum en laatste ileumlis pathologische tekening.

9 Oct. '41 *Overzichtsfoto buik*: Dubbelzijdig niersteen.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.2°. Pols: 80.

Bezinkingssnelheid: 14 mm.

Haemogram: Bas. O, eos. 1½, staaf. 6½, segm. 30, lymph. 55, mon. 7.

Hb. 70 Sahli.

Urine: enkele leucocyten, soms matig veel erythrocyten.

Patiënt hoest bijna niet.

Sputumhoeveelheid: een paar flimpjes. Karakter: mucopurulent.

Bacillengehalte: negatief en zeer zwak positief.

Elastische vezels: negatief.

Larynx: normaal.

Diagnose: Ulcereuze longtuberculose.

Colitis tuberculosa.

Niersteen.

Verloop: Patiënt heeft veel lasten van de niersteen, kolieken, urineert soms steentjes uit.

In Juni '42 voor het eerst klachten over kraken in de borst.

In Aug. '42 rechts voor en parascapulaire piepende geluiden.

In Mei '43 *expiratoir brommen*.

13 Mei '43 Aanleg pneumothorax rechts.

Er wordt wegens het brommen en het hardnekkig zwak positief sputum aan de mogelijkheid van een bronchitis tuberculosa gedacht.

13 Aug. '43 *Overzichtsfoto* (afb.): Weinig collaps van de rechter long, behalve van de top en een gedeelte van de long medial beneden.

13 Oct. '43 *Overzichtsfoto*: stationnair.

Daar het sputum positief blijft, wordt de pneumothorax na 11 maanden gestaakt.

Wegens nierafwijkingen van goudkuur afgezien.

Ook tijdens pneumothorax *rechts* voor piepen of expiratoir brommen, soms heel zacht.

2 Juni '44 *Bronchografie* (Dr. v. Herk) (afb.):

De bovenkwabbronchus is niet gevuld de midden- en onderkwab wel. Een van de middenkwabbronchi is sterk verwijd en onregelmatig. De bronchi van de onderkwab zijn normaal.

Geen reactie.

Geen bronchoscopie verricht.

Tijdens de kuur zijn de bronchitische geruischen steeds zeer wisselend geweest. Soms waren ze maanden achtereen afwezig, om dan weer te verschijnen, soms zeer zacht, soms luider.

Sedert patiënt gemobiliseerd is (Maart '45) zijn de bronchitische (stenose) klachten afgenomen. Na Sept. '45 is het sputum steeds negatief geweest.

Activiteitsverschijnselen steeds afwezig.

Bacillencurve: Van 74 sputumpraeparaten was het:

36 maal negatief.

20 maal zeer zwak positief.

18 maal zwak positief.

0 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

Tijdens kuur 3 maal een beetje bloed aan het sputum.

Epicrise:

Bij een patiënt van 29 jaar met röntgenologisch geringe pathologische schaduwteekening zonder cave-nebeeld, worden zeer hardnekkig tuberkelbacillen in geringe hoeveelheid in het sputum gevonden. Door een pneumothorax wordt dit sputum en bacillengehalte niet beïnvloed.

Rechts voor is een wisselend spel van piepen en brommen te hooren.

Bij bronchografie komen bronchiectasieën in den middenkwabbronchus aan het licht. Er is geen bronchoscopie gedaan. De bronchiaalafwijking wordt beschouwd als de vermoedelijke bron van het positieve sputum.

No. 29.

Vr. Geb. 1909. Opneming: 27 Juni '42.

Verkorte anamnese: Winter 1941 haemoptoë, kuchte wat. Op Cons. Bureau geen afwijkingen te vinden. Weer kleine haemoptoë. Daarna geringe afwijkingen gevonden. Zuster is asthmatisch.

Status bij opneming:

Normaal gebouwd, voedingstoestand vrij goed.

Thorax symmetrisch.

Percussie en auscultatie: geen afwijkingen.

29 Juni '42 *Overzichtsfoto*: Rechts beneden, breed op het diaphragma rustend een dun egaal waas, de sinus geheel vrijlatend. Links lateraal midden een klein wolkje.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur normaal. Pols 80.

Bezinkingssnelheid 13 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. $\frac{1}{2}$, staaf. $6\frac{1}{2}$, segm. 64, lymph. 23, mon. 6.

Patiënte hoest weinig.

Opgeven: weinig slijmig etterig sputum.

Bacillenonderzoek: negatief.

Verloop:

22 Aug. '42 *Overzichtsfoto* (afb.): In het laterale deel van de iets kleiner geworden schaduw zijn een paar onscherp begrensde kringfiguren opgetreden. Deze kringfiguren liggen deels buiten de grens van de schaduw.

7 Oct. '42 *Overzichtsfoto*: De schaduw rechts beneden is veel kleiner. De kringfiguren zijn bijna niet meer te zien.

Oct. '42 worden voor het eerst tuberkelbacillen gevonden. Daarna is het sputum *steeds wisselend negatief of zwak positief tot 1946*.

Nov. '42 hoort *patiente het reutelen*, is ze wat kucherig. Ze is soms wat „benaauwd“, wat zich vaak herhaalt.

8 Aug. '45 *Overzichtsfoto* (afb.): Rechts beneden nog dunne, streperige schaduwen.

11 Aug. '45 *Doorsneefoto's*: Rechts beneden op 7 cm. afstand van den rug streep- en *kringschaduwen*, die op *verwijde bronchustakken* wijzen.

Maart '46 Een beetje sanguis aan de fluimen.

2 Mei '46 *Bronchoscopie* (prof. Huizinga): *Nergens afwijkingen*, geen granulatie's of ulceratie. Alleen in rechter onderkwabbronchus eenig secreet, waarin tuberkelbacillen en geringe menginfectie.

8 Oct. '46 *Bronchografie* (dr. Bleeker) (afb.): *In rechter onderkwab enkele onregelmatige bronchi*. Dit komt volkomen overeen met de zieke bronchi op de doorsneefoto's. Deze bronchi zitten aan de periferie.

In overleg met collega van Vliet krijgt *patiente 6 dagen achtereen 50.000 E penicilline* (intrabronchiaal).

Geen reactie. Sputum onveranderd.

Begin Oct. '46 *aanleg pneumothorax* rechts.

Bacillengehalte. Van 54 sputumpraeparaten was het resultaat:

36 maal *negatief*.

16 maal *zeer zwak positief*.

2 maal *zwak positief*.

0 maal *matig sterk positief*.

0 maal *sterk positief*.

Cultuur sputum 4 maal *positief*.

Cultuur sputum 1 maal *negatief*. E.V.—

De meeste bacillen werden gevonden in een bepaald tijdsbestek van Maart tot Juli '43. De algemeene activiteitsverschijnselen waren in dien tijd niet sterker.

Epicrise:

Bij een meisje van 33 jaar, dat alleen een enkele maal wat reutelen heeft gehoord, vinden we zeer hardnekkig negatief of zwak positief sputum. Aanvankelijk heeft ze een locale atelectase met emphyseem, later zeer geringe pathologische teekening. Bij bronchoscopie worden geen, bij bronchografie afwijkingen in de perifere takken van den rechter onderkwabbronchus gevonden.

No. 30.

Vr. Geb. 1920. Opneming: 13 Jan. '43. Ontslag: 13 Nov. '43.

Verkorte anamnese: In familie geen tuberculose. Heeft tuberculose-patienten verpleegd. Gezond tot April '41 toen ze griep kreeg, waarbij ze 7 weken lang veel hoestte. Bleef daarna moe. In Dec. '41 temperatuur tot 38,5°.

Op foto van Jan. '42 *geen afwijkingen*. Sputum in April '42 *positief*.

Op latere foto's van April, Juni en Oct. '42 geringe afwijkingen links beneden. Na April nog hooge temperatuur tot 39°, veel hoesten. Na Juli hoesten en opgeven verbeterd.

Status bij opneming:

Patiente is een pasteus meisje in uitstekenden voedingstoestand.

Niet cyanotisch.

Thorax symmetrisch van bouw.

Percussie: geen afwijkingen. Links beneden blijft iets achter.

Auscultatie: *Links voor beneden bronchitisch piepen.*

15 Jan. '43 *Overzichtsfoto* (afb.): Hart iets naar links verplaatst.

Naast linker hilus *zeer geringe rommelige schaduw* met kleine veege naar beneden lateraal.

Doorsneefoto's: Op 7 cm. van den rug in de hartschaduw geringe streep-teekening.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.6°. Pols: 70—90.

Bezinkingssnelheid 5—20 mm. Haemogram: Bas. O, eos. 2, staaf. 6, segm. 63½, lymph. 24½, mon. 4.

Sputum: enkele mucopurulente fluïmen.

Bacillengehalte 27 Jan. '43: zwak positief.

Diagnose: Bronchitis tuberculosa? Links beneden.

Verloop: Bij maandelijksch onderzoek is aan het eind van het inspirium links beneden brommen te hooren.

13 April '43 *Bronchoscopie* (prof. Huizinga): Er zit wat taai secreet tegen medianen wand van linker hoofdbronchus. Slijmvlies hyperaemisch (1). Geen ulceratie, geen granulatie's. In de diepte splitsing onderkwabbronchus zijtakken hyperaemisch, geen ulceratie, geen granulatie's.

15 April '43 *Bronchografie*: In groote bronchi geen afwijkingen.

De laterale takken van 1e dorsale tak van onderkwabbronchus zijn licht onregelmatig van contouren.

Vermoedelijke diagnose: Bronchitis tuberculosa.

Patiënte reageert niet in het minst.

Ze blijft subjectief steeds wisselend brommen hooren, vooral bij zijligging. Als het broemt moet ze ook hoesten en heeft ze het gevoel of het sputum in de luchtpijp zit. Er komt echter niets.

Het sputum is na Jan. '43 steeds negatief, ook cultureel. Opgeven mindert, alleen nog een beetje slijm.

Bij onderzoek vaak geen brommen te hooren. Bij liggen op linker zij is na enkele minuten brommen in linker flank te hooren.

Röntgenografisch is geen verandering te zien.

13 Nov. '43 ontslag.

Van half 1945 tot Maart '46 op „Sonnevanc" gewerkt; zij gaf toen wat bloed op; weer meer last van brommen.

Bacillengehalte sputum steeds negatief. Cultuur sputum negatief.

Caviaproef sputum positief.

Aug. '46 sputum zeer zwak positief.

23 Aug. '46 *Herhaling bronchografie* (afb.) (Dr. v. Herk): Duidelijke afwijkingen in 1e dorsale tak van linker onderkwab.

Vanaf Sept. '46 krijgt patiënte calciferol.

Nov. '46 een paar dagen temperatuur tot 38°. Bezinkingssnelheid 12 Nov. '46 50 mm. (1e uur); 18 Oct. '46: 6 mm.; 10 Dec. '46 weer 8 mm.

In Nov. en Dec. '46 en Jan. '47 enkele malen een beetje sanguis aan het sputum. Er wordt niet meer getwijfeld aan de diagnose bronchitis tuberculosa.

Wegens het zeer hardnekkige karakter, de geïsoleerde localisatie in een tak van de onderkwab wordt tot lobectomie links besloten.

Patiënte wordt daarvoor gemobiliseerd.

Epicrise:

Bij een meisje met bijna negatief röntgenbeeld worden gedurende 4 jaar zeer spaarzaam tuberkelbacillen in het sputum gevonden, terwijl er

hardnekkige locale bronchitische symptomen optreden met duidelijken invloed van de lichaamshouding. Bronchografisch worden in het suspecte gebied afwijkingen aan den bronchiaalboom gevonden.

Er wordt tot lobectomie besloten.

No. 31.

Vr. Geb. 1916. Opneming: 13 Juli '38. Ontslag: 20 Sept. '40.

Verkorte anamnese:

Oct. '36 bronchitis, had last van kraken, sputum positief.

Oct. '37 positieve kweekproef, Maart '38 negatief.

Bij contrôle's op Cons. Bureau *toeneming van schaduwen van beneden naar boven.*

Status bij opneming:

Pasteus uiterlijk. Linker thoraxhelft sterk vernauwd.

Bij auscultatie: Links achter zacht bronchiaal ademen met kraken en fijn piepen.

Oraal reutelen positief.

Overzichtsfoto 20 Juli '38 (afdruk): Trachea en hart sterk naar links verplaatst. Geheele linker long dicht diffuus beschaduwd. Doorsneefoto 5 Aug. '38 (afdruk): 1 cm. na aftakking eindigt het lumen van den linker hoofdbronchus als scherpe spoor.

In de dichte homogene schaduwen van 9—12 cm. afstand van den rug klein luchthoudend longdeel. Op 9 cm. lateraal onder sleutelbeen kleine opklaring (caverne?) Links beneden een drietal verwijde bronchi, dorsaal een groepje bronchiectasieën. Links ventraal groote mediastinaalhernia van rechter long.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur $\pm 38^\circ$. Pols: 90.

Bezinkingssnelheid 7 mm. Hb. 70.

Haemogram: Bas. 0, eos. $\frac{1}{2}$, staaf, $8\frac{1}{2}$, segm. $57\frac{1}{2}$, lumph. 27, mon. $6\frac{1}{4}$.

Sputum 15 mucopurulente fluimen. Tuberkelbacillen zwak positief.

Diagnose: Gelatineuze of verkazende pneumonie.

Verloop: Bij 2e doorsnee-onderzoek zijn alle bronchiaal-lumina verdwenen, het stukje luchthoudend longweefsel eveneens. Opklaring grooter. Boven hilus een onregelmatige „gang” (drainagebronchus?) Rest van lumen van linker hoofdbronchus geheel verdwenen.

Physisch wisselend spel van zacht of luid brommen, piepen, rhonchi enz.

Bacillengehalte van het sputum. Van 47 praeparaten was het resultaat:

21 maal negatief.

18 maal zeer zwak positief.

8 maal zwak positief.

0 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

1 maal cultuur sputum positief.

In April, Juni, Oct. en Dec. '39 en April, Mei, Juni en Juli '40 koortsperiodes van 4—14 dagen met temperatuur van 38° — 39.3° .

Tijdens koorts meer hoesten en opgeven.

Dec. '39 lichte specifieke larynxafwijking, die na $2\frac{1}{2}$ maand weer genezen is. (Dr. v. Herk).

Geen prikkelhoest, geen dyspnoe.

Toeneming van activiteitsverschijnselen. Na Oct. '39 schommelt de bezinkingssnelheid tusschen 30 en 40 mm. Linksverschuiving tot $15\frac{1}{2}$ % in Oct. '39.

Doorsneefoto's Jan. '40 (afdruk): Toeneming holtevorming in linker long. In Juli '39 en Juni '40 kleine infiltraatjes naast rechter hilus opgetreden. Geen bronchoscopie en bronchografie. De algemeene toestand gaat langzaam achteruit. Juni '41 (thuis) kleine haemoptoë's. 29 Aug. '44 gesuccombeerd. Geen sectie.

Epicrise:

Bij een meisje met een van beneden naar boven voortschrijdende atelektase met sterke retractie (mediastinaal-hernia), retentie koorts en typische stenosegeluiden, wordt bij doorsnee-onderzoek het beeld van de bronchus-spoor gevonden. De sputum "curve" vertoont de voor bronchitis tuberculosa zoo kenmerkende bacillenarmoede. Ondanks het ontbreken van bronchoscopisch en bronchografisch onderzoek is de diagnose hier toch bijna zoo goed als zeker.

No. 32.

Vr. Geb. 1894. Opneming: 26 Aug. 1937. Ontslag: 5 Juli 1939.

Verkorte anamnese: Moeder heeft vroeger tuberculose gehad. Zuster overleden aan tuberculose. Man en 4 kinderen gezond. Voor 7 jaar last van hoesten en piepen op de borst, dat in 1935 toenam. Maart en Aug. '36 röntgenfoto's, waarop weinig te zien was. In Aug. '35 voor het eerst positief sputum; daarna wisselend positief-negatief. Op Consultatie-Bureau links onder „zeer krachtige, snorrende, fluitende en krassende bijgeruischen" gehoord. Soms pijn links in de borst. Juli '37 sanguis aan de fluimen.

Status bij opneming:

Uiterlijk: bleek met lichte cyanose. Goede voedingstoestand.

Percussie: Linker ondergrens beweegt minder dan rechts.

Auscultatie: Verspreide bronchitische geruischen over beide longen, links het sterkst.

1 en 29 Sept. '37 *Overzichtsfoto's* (afb.): Rechts geen afwijkingen. Over linker ondergebied dun was, dat naast het hart het dichtste is met eenige vlek- en streepteekening er doorheen. Geen caverne.

29 Sept. '37 *Doorlichting:* Geen pleuritis links. Linker diaphragma beweegt vrij goed, sinus ontplooit goed.

Vitale capaciteit: 2800 cc. Subjectief geen dyspnoe.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.5°, wat schommelend. Pols: 80—90. Bezinkingssnelheid 27 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. 3, staaf. 14, segm. 42½, lymph. 36, mon. 4½.

Hoesten weinig. Sputum: 6—10 mucopurulente fluimen.

Bacillenonderzoek: zwak positief.

Elastische vezels: positief.

Diagnose: Ulcereuze longtuberculose.

Galsteen. Veel buikklachten.

Larynx: geen afwijkingen.

Verloop: Slechts driemaal bronchitische geruischen gehoord, daarna niet meer. In Aug. '38 klaagt ze over zagen op de borst.

19 Nov. '37: Pneumothorax links aangelegd.

29 Nov. '37 *Overzichtsfoto:* Kleine pneumothorax. De wazige schaduwen als kleine rest naast het hart zichtbaar, waarschijnlijk hebben ze zich achter het hart teruggetrokken.

9 Dec. '37 *Dwarse foto* (afb.): Achter het hart een wigvormig gecollabeerd longdeel. Dit longgedeelte is dicht diffuus beschaduwd, wat als atelektase

moet worden geduid. Geen reactie op pneumothoraxaanleg. Het sputum blijft volkomen onbeïnvloed.

23 Febr. '38 Pneumothorax links gestaakt.

23 Febr. '38 *Overzichtsfoto* (afb.): Atelectase nog ongewijzigd.

11 Mrt. '38 Kneuzing en alcoholisatie van linker nervus phrenicus.

18 Mrt. '38 Doorlichting: Ongeveer 2 vingerbreed hoogstand van het linker diaphragma.

Lichte dyspnoe. Ze hoest iets meer.

De hoogstand van het diaphragma neemt spoedig weer af.

8 Juni '38 Phrenico-exairese links.

3 vingerbreed hoogstand, paradoxe beweging. Boven diaphragma smalle diffuse schaduwzoom. Geen caverne.

Eenigen tijd na exairese klaagt ze over zagen op de borst. Verder na de kneuzing en exairese geen reactie.

De sputumhoeveelheid neemt duidelijk af, is echter nog positief (2 fluimpjes).

Oct. '38 patiënte gemobiliseerd. De temperatuur is nu steeds normaal (37.3°). Bezinkingssnelheid gedaald tot 5 mm. Haemogram normaal.

Gewicht gedaald van 74 tot 68 K.G. (lengte 160 cm.)

Bacillengehalte. Van 32 sputumpraeparaten was het resultaat:

10 maal negatief.

13 maal zeer zwak positief.

8 maal zwak positief.

1 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

Cultureel 1 maal positief. E.V. +

Na de exairese op 8 Juni '38 was het sputum nog slechts eenmaal zwak positief, verder steeds afwisselend zeer zwak positief of negatief, na Maart '39 steeds negatief.

Jan. '41 veel last van bronchitis Sputum positief.

25 Febr. '44 *Overzichtsfoto* (afb.): Links midden zijn grove vlekken opgetreden.

1 Sept. '44 *Overzichtsfoto*: Geheele linkerkant diffuus beschaduwd. Hart naar links, diaphragma nog veel sterker naar boven. Infraclaviculair bronchiëtatistische gangen.

Maart '45 plotseling hoge temperatuur.

18 Sept. '45 *Overzichtsfoto* (afb.): Nog meer hoogstand van het linker diaphragma. Onder linker clavicula holte met vloeistofspiegel.

Het brommen en kraken neemt toe.

Sputum steeds positief.

Sept. '45 haemoptoe's. Heeft hevige hoestbuien. Ze is dyspnoisch.

11 Oct. '45 weer hoge temperatuur.

16 Oct. '45 gesuccombeerd.

Epicrise:

Bij een vrouw van 43 jaar met hardnekkige klachten over bronchitis, zijn slechts af en toe bronchitische geruischen te hooren, meest links. Na pneumothoraxaanleg links, die geen invloed op het positieve sputum heeft, ontstaat er een collaps van de linker onderkwab. Meer dan 7 jaren na het begin der ziekte, ontstaat er een atelectase van de geheele linker long met sterke retractie. Het sputum, dat van 1935 tot 1944 positief is, bevat tijdens sanatoriumkuur weinig tuberkelbacillen. Onder toenemende stenoseverschijnselen succombeert patiënte.

No. 33.

M. Geb. 1906. Opneming: 8 Oct. '35. Ontslag: 22 Juni '37.

Verkorte anamnese:

In 1918 pleuritis rechts. Juni '35 hoesten en opgeven.

Aug. '35 op foto geringe afwijkingen. Sputum positief.

Had last van luid piepen en snoerend gevoel op de borst. Zijn vrouw schrok soms van het geluid.

Status bij opneming:

Asthenische bleeke man in vrij slechten voedingstoestand.

Percussie: Links voor boven sterke demping.

Auscultatie: *Links naast sternum eigenaardig kraken aan het eind van het inspirium.*

Overzichtsfoto 8 Oct. '35 (afdruk): Links boven en midden uitgebreide dichte, wazige vlekke schaduwttekening met talrijke kleine opklaringen. *Naast het hart diffuus waas, dat naar lateraal door scherpe lijn wordt begrensd, van lateraal midden naar hartpunt loopend.*

Larynx: geen afwijkingen.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.2°. Pols: 80—100.

Bezinkingssnelheid 28 mm.

Haemogram: Bas. 9, eos. 5, staaf. 12, segm. 47, lymph. 31, mon. 5.

Sputum: 3 purulente fluimen.

Bacillenonderzoek: 9 Oct. '35 *zeer zwak positief.*

Patiënt klaagt steeds over *schorheid, hij moet veel schrapen.*

8 Nov. '35 Overzichtsfoto: De diffuse schaduw links naast het hart is veel kleiner geworden. De scherpe ondergrens heeft zich naar boven verplaatst en bezit thans een, naar beneden toe concave vorm.

Diagnose: Caverneuze phthise.

In de conclusie wordt op grond van de snelle wisseling, het diffuse karakter en de concave grens reeds over atelectase gesproken.

Verloop:

3 Dec. '35 Overzichtsfoto (afdruk): *De schaduwen links boven en midden zijn weer veel dichter en homogener geworden, het beschaduwde gebied kleiner. De opklaringen zijn allemaal verdwenen. Tusschen de schaduw en den thoraxwand overal longteekening. Het middelste deel van het mediastinum iets naar links verplaatst.*

3 Dec. '35 Dwarze opname: Langs den voorsten thoraxwand ligt een diffuse schaduwband, die naar achteren scherp begrensd is.

10 Dec. '35 Aanleg pneumothorax links. Druk —5—6.

21 Dec. '35 Overzichtsfoto (afdruk): De linker bovenkwab ligt als een *smalle band dicht homogeen beschaduwd langs het mediastinum. De onderkwab is ontplooid. Geen caverne te zien.*

Patiënt reageert aanvankelijk goed op den pneumothorax; het hoesten en opgeven nemen af. Geen snoerend gevoel.

1 Febr. '35: Last van gereutel in de keel.

Bij auscultatie beiderzijds piepend geruisch te hooren.

Sputum na 7 Jan. '36 negatief.

9 Juni '36 koorts tot 39°.

Sputum 20 Juni '36 weer zwak positief, meer hoesten.

16 Juni '36 Overzichtsfoto: De linkerbovenkwab ligt niet meer als band tegen het mediastinum, maar is ontplooid en vlekkerig beschaduwd. Ditzelfde beeld in de onderkwab, die kleiner is dan in Febr. en Maart '36.

15 Juni '36 Doorlichting: Links beneden exsudaat te zien.

De bezinkingssnelheid stijgt tot 83 mm.

Patiënt heeft weer veel meer lasten van sterk prikkelend rauw gevoel in de keel, *hij moet veel hoesten en keelschrapen. Hij is wat heesch.*

19 Juni '36: *In larynx geen afwijkingen (Dr. v. Herk.)*

Sputum van Juni tot Nov. '36 negatief, daarna weer zwak positief.

16 Juli '36 *Overzichtsfoto*: De linker onderkwab is weer kleiner en grotendeels diffuus beschaduwd.

22 Sept. '36 *Overzichtsfoto*: Beide kwabben zijn volkomen gecollabeerd.

25 Jan. '37: Kneuzing linker nervus phrenicus.

Weinig hoogstand, patiënt reageert niet op den ingreep.

Er treedt een van onder naar boven voortschrijdende verkleving der pleurabladen op.

In April '37 éénmaal lichte roodheid en zwelling van linker stemband. De ernstige keelklachten zijn niet in overeenstemming met de geringe afwijkingen.

2 Juni '37 *Overzichtsfoto*: *Rechts midden zijn bronchogene uitzaaiingen opgetreden.* (temp. begin Mei 38.4°).

22 Juni '37: patiënt vertrekt naar Davos.

Maart '38: Bij doorsnee-onderzoek zou links uitgebreid cavernesysteem te zien zijn.

Thoracoplastiek links.

Drie dagen na operatie erg hoesten en opgeven. Na 3 weken hoge temperatuur, ging gepaard met piepen, patiënt moest hoesten bij *ligging op linker zij*. Temperatuur daalde na enkele dagen toen sputum loskwam. Later stonk het sputum ook. Temperatuursverhoogingen kwamen vaak terug.

In Davos ook aan bronchiectasieën gedacht.

Onderzoek 14 Sept. '43:

Hij hoest nog veel met broeierig weer; brandend kriebelig gevoel in de keel. Geeft periodiek nog veel etterig sputum op. Heeft last van *asthmatische benauwdheid*.

Caviaproef na terugkeer in Holland positief.

Kromme nagels, zijn na operatie opgetreden.

Geen bronchitis te hooren. Bezinkingssnelheid 98 mm.

14 Sept. '43 *Overzichtsfoto*: Hart sterk naar links verplaatst.

Doorsneefoto's 14 Sept. '43 (afdruk): *Geen lumen van linker hoofdbronchus te zien.*

Bacillengehalte tijdens kuur in „Sonnevancck”: Van 39 sputum-paerparaten was het resultaat.

23 maal negatief.

6 maal zeer zwak positief.

10 maal zwak positief.

0 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

Cultuur sputum 3 maal negatief.

Elastische vezels 3 maal negatief.

Epicrise:

Hoewel bij patiënt geen intrabronchiaal onderzoek is verricht, mag de diagnose van bronchitis tuberculosa wel zeer waarschijnlijk worden geacht vanwege het volgende kenmerkende symptomencomplex:

Links naast het sternum kraken op het eind van het inspirium, last van prikkelhoest en keelklachten, snoerend gevoel op de borst, voortschrijdende atelectase, typische reactie van de long op collapsbehandeling, hardnekkig zwak positief sputum, ook nog na volledige pneumothorax, retentie-symptomen na pneumothoraxaanleg en plastiek.

Het ontbreken van het lumen van den linker hoofdbronchus bevestigt het vermoeden op bronchostenose.

No. 34.

Vr. Geb. 1896. Opneming: 9 Dec. 1941. Overleden: 6 Juli 1942.

Verkorte anamnese: Oct. '40 ziek geworden, hoestte veel, gaf niet op. In Jan. '41 hoestte ze zoo erg, dat ze er soms bij moest braken. Het begon toen ook te zagen.

Medicus hoorde interscapulair piepen.

Status bij opneming:

Patiënte is tengere, magere vrouw. Geen cyanose.

Ze klaagt over *heftige prikkel-hoestbuien met weinig opgeven*.

Thorax rechts nauwer dan links.

Bij auscultatie: rechts boven piepen en brommen.

10 Dec. '41 *Overzichtsfoto* (afdruk): Naast rechter hilus en lateraal basaal in bovenkwab, die naar beneden door scherpe, horizontale lijn is begrensd, wazige schaduwen.

Op doorsneefoto's zwelling van bronchiaalklier.

17 Dec. '41 *Doorlichting: Inspiratoir verplaatsing van het bovenste mediastinum naar rechts.*

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 38°. Pols: 84—100.

Bezinkingssnelheid 53 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. 1, staaf. 15½, segm. 50½, lymph. 27, mon. 6.

Sputum: weinig, *taai slijm*.

Bacillenonderzoek: 14 Dec. '41: negatief.

30 Dec. '41: zwak positief.

Larynx: geen afwijkingen.

Diagnose: Long- en bronchiaalkliertuberculose.

Verloop: De hoestbuien nemen in hevigheid toe. Ze is er benauwd en cyanotisch bij. *Ze klaagt over luid zagen.* In April '42 wordt het vermoeden geuit, dat ze naast een long-klierproces, ook een bronchitis tuberculosa heeft.

Het sputum neemt toe, wordt minder taai. *Na 3 maanden zwak positief geweest te zijn, wordt het sterk positief.*

De algemeene toestand gaat snel achteruit.

6 Juli '42: patiënte succombeert.

Sectie (Dr. G. Mooy): Even boven carina dorsaal in trachea een slijmvliesdefect van 3—4 mm, in de omgeving is het slijmvlies ondermijnd.

Microscopisch onderzoek: Aan beide zijden van het kraakbeen tuberculeus weefsel met veel lymphocyttaire infiltratie. In den rechter top bevindt zich een caverne.

Epicrise:

Op grond van enkele eenvoudige symptomen wordt hier het vermoeden op bronchitis tuberculosa uitgesproken. De verschijnselen zijn: de allereftigste hoestbuien; het aanvankelijk taaie, slijmerige, zwak positieve sputum; het subjectieve zagen en het objectieve brommen en piepen.

No. 35.

Vr. Geb. 1923; *zuster van no. 14.* Opneming: 9 Aug. 1943.

Verkorte anamnese: Broer en zuster hebben longtuberculose. Van Sept. '42 af moest ze wat hoesten. Maart '43 temperatuursverhooging met toename van hoesten en opgeven. Na 6 weken daalde de temperatuur weer.

Status bij opneming:

Flink gebouwd, blozend meisje in goeden voedingstoestand, maakt echter algemeen slappen indruk.

Percussie: Links, vooral beneden, gedempt. Ondergrens beweegt weinig.

Auscultatie: Links verzwakt ademen, geen rhonchi; geen bronchitische geruischen.

Doorlichten 12 Aug. '43: Linker diaphragma staat hoger en beweegt bijna niet. Linker sinus niet ontplooid.

12 Aug. '43 Overzichtsfoto (afb.): Thorax symmetrisch. *Bovenste mediastinum en hart flink naar links verplaatst.* Linker ondergebied dicht homogeen beschaduwd, naar boven afnemend. Onder sleutelbeen kringfiguur.

23 Aug. '43 Doorsneefoto's: Links boven van 5—7 cm. afstand van den rug een guldengroote caverne te zien. In bronchiaalklier kalkhaarden te zien. *Lumen linker hoofdbronchus normaal.*

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur tot 37.7°. Pols: 90—100.

Bezinkingssnelheid 37 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos $\frac{1}{2}$, staaf. 14½, segm. 53, lymph. 25, mon. 7.

Ze hoest niet veel. Sputumhoeveelheid: wat wisselend, enkele purulente fluimen.

Bacillengehalte: 18 en 23 Aug. matig sterk positief.

Larynx: infiltratie bij achterwand.

Diagnose: Long- en pleuratuberculose.

Verloop: Na 1 maand is er piepen, nog iets later kraken te hooren, dat daarna maandelijks waarneembaar is. De temperatuur stijgt en krijgt onregelmatig karakter. Patientte is er flink ziek bij. Het hoesten en opgeven nemen toe.

Op de overzichtsfoto's is telkens een toeneming van schaduwen in boven- en middengebied te zien. De trachea is thans vrij sterk naar links verplaatst.

Na Febr. '44 daalt de temperatuur, die geleidelijk ook stabiel wordt. De andere symptomen blijven voorloopig nog ernstig.

De bezinkingssnelheid is gestegen, schommelende waarden tot ruim 90 mm.

Na Juli '44 nemen alle activiteitsverschijnselen langzaam af. De bezinkingssnelheid daalt, de linksverschuiving neemt af, het sputum, dat minder purulent is, eveneens. Het gewicht stijgt.

22 Juli '45 Darmfoto's: Geringe colitis in het coecale deel van het colon.

Na Aug. '45 worden er geen tuberkelbacillen meer in het sputum gevonden.

10 Sept. '45 Doorsneefoto's: De caverne links boven is veel kleiner. *De linker hoofdbronchus is sterk vernauwd. Deze loopt thans boogvormig naar boven.* Bij de aftakking van den onderkwabbronchus is hij 2—3 cm. gestegen, t.o.v. 23 Aug. '43.

10 Oct. '45 Thoracoplastiek links, 4 ribben (dr. Binnendijk); 1e tempo. Na 1 week hoge temperatuur, ernstige wondinfectie. Met cibazol gaat de infectie langzaam terug. Uit de wond komen 2 beensequestertjes. Bij fysisch onderzoek is het *cavernekraken en piepen, dat links boven steeds tot aan plastiek toe, te hooren was, verdwenen.* Na plastiek is er bijna steeds zacht brommen links beneden te hooren. *Patientte klaagt zelf over brommen.* Vóór de plastiek deed ze dat ook een enkele maal.

Na plastiek aanvankelijk muqueus sputum, dat later wat meer purulent wordt. Steeds negatief tot Sept. '46, daarna weer zwak positief.

27 Mei '46 Overzichtsfoto: Goede collaps van de linker long. Hart naar rechts verplaatst, waarschijnlijk door vocht in pleuraholte.

2 Juli '46 Doorsneefoto's: Fraaie collaps van de linker long. *Geen*

caverne. Er is een duidelijke, onregelmatige vernauwing van den linker hoofdbronchus, *die thans weer naar beneden loopt*. Links beneden op 8—9 cm. afstand van den rug *bronchiectasieën*.

14 Aug. '46 *Overzichtsfoto*: Het hart is weer naar links verplaatst.

Aug. '46 Larynx: normaal.

5 Febr. '47 *Bronchoscopie* (prof. Huizinga): Rechts alles normaal. Links 2½ cm. van de carina een sterke stenose in hoofdbronchus, doorsnee enkele mm. Slijmvlies vertoont eenige zwelling, die op adrenaline direct afneemt. Weinig secreet, geen bloeding. Met curette wordt geen weefsel verkregen. Hoofdzakelijk littekenstenose. Het sputum is na Sept. '46 afwisselend negatief, zeer zwak of zwak positief. Ze heeft geen retentievervalsingen.

Epicrise:

Een meisje van 20 jaar, wier zuster aan een caverneuze phthise met een specifieke bronchostenose lijdt, heeft ook een caverneus proces links. Er is bij haar kraken en piepen links te hooren, dat na de plastiek links verandert in zacht brommen, dat ze zelf ook waarneemt. Bij doorsneeonderzoek is de linker hoofdbronchus, die eerst een normaal lumen vertoont, 2 jaar later sterk vernauwd en verplaatst. Het sputum is tijdens aanwezigheid der caverne meest sterk of matig sterk positief, na verdwijnen der caverne na de plastiek eerst 11 maanden negatief om dan zwak positief te worden. Bronchoscopisch wordt er een sterke stenose van den linker hoofdbronchus aangetoond.

No. 36.

Vr. Geb. 1917. 1e Opneming: 9 April '38. Ontslag: 13 Sept. '39. 2e Opneming: 6 Juli '42. Ontslag: 9 Febr. '43.

Verkorte anamnese Op 5-jarigen leeftijd longontsteking, op 12-jarigen leeftijd pleuritis. Zomer '37 ziek, in Oct. '37 hoesten, Jan. '38 opgeven, sputum positief.

12 Jan. '38 *Overzichtsfoto* (afdruk): *Hart en mediastinum naar links verplaatst*. Door geheele linker long veel vlekschaduwen met *talrijke kringfiguurtjes*.

15 Febr. '38 Pneumothorax links. Na 2e bijvulling op 18 Febr. '38 long geheel gecollabeerd. Specialist schrijft: „patiënte werd geregeld voor het scherm gecontroleerd, maar de lucht uit de pneumothorax resorbeerde niet.

Op 19 Mrt. '38 bij ontslag uit ziekenhuis long niet ontplooid, 2½ week later was dat wel het geval.

Status bij opneming:

Goed gebouwd, ziek uitziend meisje in matigen voedingstoestand. Lichte cyanose.

Thorax links wat platter dan rechts.

Percussie: Links matig gedempt.

Auscultatie: Links overal krakende geluiden, klinkende rhonchi, scherp ademgeluid.

Duidelijk oraal reutelen.

Vitale capaciteit: 1500 cc.

14 April '38 *Overzichtsfoto* (afdruk): Trachea, mediastinum en hart naar links verplaatst. Thorax links nauwer dan rechts.

Over linker long dun was met veel vlekschaduwen er doorheen. Infraclaviculair aanduiding van opklaring. Geen pneumothorax.

6 Mei '38 *Doorsneefoto's* van linker long: Op 7 cm. afstand van den rug links boven en midden een viertal cavernen. Op 7 en 9 cm. *onregelmatige*

bronchi. Op 11 cm. kalkhaard in mediastinum. *Het lumen van den linker hoofdbronchus lijkt normaal.*

Bij doorlichting niet op mediastinaalverplaatsing gelet.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur schommelt tusschen 38° — 38.6° . Pols ± 100 . Bezinkingssnelheid 66 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. 1, staaf. 12, segm. $60\frac{1}{2}$, lymph. $21\frac{1}{2}$, mon. $5\frac{1}{2}$.

Lichte toxische korreling.

Hb. 65 Sahli.

Patiënte hoest veel. Opgeven: 20—40 etterige fluimen.

Bacillengehalte: sterk positief. Elastische vezels: veel.

Larynx: niet te spiegelen.

Diagnose: Caverneuze longtuberculose van sterke activiteit.

Verloop:

13 Juli '38 *Overzichtsfoto:* Toeneming van wazige schaduwen in l. long.

26 Oct. '38 *Overzichtsfoto:* De geheele linker long is thans vrij egaal dicht beschaduwd. Onder het sleutelbeen een groot cavernesysteem. De trachea, het mediastinum en hart zijn meer naar links verplaatst dan in April '38.

Na aanvankelijke toeneming, nemen het hoesten en opgeven iets af. De temperatuur, die steeds zeer regelmatig is, daalt langzaam tot 37.5° max., de bezinkingssnelheid daalt tot 20 mm. Het gewicht neemt 10 K.G. toe.

3 Mei '39 *Overzichtsfoto:* Links boven zeer groote caverne met vloeistofspiegel. Daaronder en meer mediaal een 2e groote holte met vloeistofniveau. De schaduwen links beneden zijn nog dichter geworden. Het lumen van den linker hoofdbronchus lijkt normaal.

Het ademgeruisch links beneden is niet meer verscherpt, zooals bij opneming, maar verzwakt.

29 Aug. '39 *Doorsneefoto's* (afdruk): *Het lumen van den linker hoofdbronchus is iets vernauwd.* De takken voor de kwabben zijn niet afgebeeld. Atelectase van de linker long.

13 Sept. '39 Ontslag.

April—Mei '40 in ziekenhuis. Pneumothorax links, die wegens onbevredigend resultaat weer gestaakt wordt.

7 tot 15 Juli '40 Observatie in „Sonnevanc”.

Patiënte is kortadernig na geringe inspanning. Is echter nog 6 K.G. aangekomen. Vitale capaciteit: 1700 cc. Ze hoest weinig, geeft nog 10 fluimen op.

Bacillengehalte: zwak positief.

Elastische vezels positief (minder dan vroeger).

Ook andere activiteitsverschijnselen iets afgenomen.

Thans infraclaviculair links nog wat kraken.

8 Juni '40 *Overzichtsfoto:* Vloeistofspiegel in caverne links boven. Tweede caverne niet te zien. Nog kleine pneumothorax links.

12 Juni '40 *Doorsneefoto's* (afdruk): Caverne grooter dan in Aug. '39. *Het lumen van den linker hoofdbronchus is sterk vernauwd en zeer onregelmatig* (destijds niet opgemerkt). Veel kalkhaarden in de long.

6 Juli '42 Heropneming.

Sedert ongeveer 1 jaar minder hoesten en opgeven. De algemeene toestand is goed, de activiteitsverschijnselen zijn vrij gering.

7 Juli '42 *Overzichtsfoto:* De caverne links boven veel kleiner, op 6 cm. van den rug mediaal nog 2 holten. *Van den linker hoofdbronchus is nog een nis over.* Het sputum is thans wisselend negatief of zwak positief.

7 Aug. '42 *Darmfoto's:* geen afwijkingen.

17 Oct. '42 *Overzichtsfoto:* De beide cavernen links zijn in vergelijking met Juli '42 weer veel grooter, beide met vloeistofspiegels. Er wordt

ernstig over een plastiek gedacht. Patiënte wordt daartoe gemobiliseerd. Ze komt zelfs tot wandelen.

Eind Oct. '42 meer hoesten, opgeven. Temperatuur tot 39.4°.

Gedurende 3 weken koorts. Het sputum bevat weer matig veel tuberkel-bacillen.

Hoesten en opgeven nemen weer af.

21 Jan. '43 *Overzichtsfoto*: Caverne links boven als in Oct. met vloeistofspiegel; de caverne links midden veel kleiner.

5 Febr. '43 *Doorsneefoto's*: Caverne links boven nog groter, caverne dorsaal mediaal niet te zien (volgelopen?)

Wegens reactivering wordt van thoracoplastiek afgezien.

Febr. '43 sputum weer veel minder. Bacillengehalte zwak positief.

9 Febr. '43 Ontslag.

Contrôle op 27 Mei '46.

Sinds 1½ jaar verricht ze lichte bezigheden. In April '46 *nog bronchitis*. Ze is vaak verkouden, hoest dan wat en geeft dan wat meer sputum op, dat er etterig uitziet. Geeft momenteel niet op. Ze valt wat af, gewicht 68 K.G.

Onderzoek: uiterlijk frisch. Nagels normaal.

Percussie: Links infraclaviculair tympanie.

Auscultatie: Links overal opgeheven ademgeruisch, behalve infraclaviculair. Geen bronchitische geruischen.

Bezinkingssnelheid 4 mm. Haemogram: Bas. 0, eos. 2½, staaf. 3, segm. 61. lymph. 30, mon. 3½.

Overzichtsfoto (afdruk): Trachea nog meer naar links vertrokken dan vroeger. De linker long is dicht beschaduwd, geen opklaringen.

Doorsneefoto's (afdruk): Geen cavernen te zien. De linker long egaal beschaduwd. Op 13 cm. afstand van den rug hernia mediastinalis. Van lumen linker hoofdbronchus alleen een kleine nis te zien.

Bronchoscopie geweigerd.

Epicrise:

Bij een meisje van 21 jaar met een zeer actieve pogrediënte cavernenze phthise is, terwijl het lumen van den linker hoofdbronchus waarschijnlijk nog normaal is, bronchistisch kraken te hooren, terwijl er verplaatsing van het mediastinum naar links bestaat. Voordat er zich geleidelijk een stenose van den linker hoofdbronchus ontwikkelt, bestaat er een atelectase van de linker long. Na 8 jaar zijn de cavernen, die een wisselend spel van vergrooing en verkleining met vloeistofspiegels vertoonen, verdwenen. Vermoedelijk is de linker hoofdbronchus toch nog niet volkomen geoblitereerd.

No. 37.

Vr. Geb. 1913. Opneming: 22 April 1936. Ontslag: 13 Juli 1938.

Verkorte anamnese: Moeder in 1921 overleden aan longtuberculose. Op 18-jarigen leeftijd gaf patiënte een mondjevol bloed op. Veertien maanden in sanatorium. In 1936 begon ze weer te hoesten en op te geven. Advies: sanatorium-opneming.

Status bij opneming:

Flink gebouwd, licht cyanotisch in het gezicht.

Percussie: Rechts voor en achter licht gedempt.

Auscultatie: Rechts achter luid kraken en klinkende rhonchi. Oraal reutelen positief.

Vitale capaciteit :2200 cc.

28 April 1936 *Overzichtsfoto*: Naast trachea groote kalkhaard. Naast rechter hilus groote, deels wazige, deels streepige schaduw. *Geen cavernefiguur*.

Activiteitsverschijnselen: Temperatuur 37.6°. Pols 90.

Bezinkingssnelheid 29 mm.

Haemogram: Bas. 0, eos. 8, staaf. 11, segm. 36½, lymph. 34, mon. 10½.

Hoesten: weinig. Sputum: 6 mucopurulente fluimen.

Bacillengehalte: zwak positief.

Elastische vezels: negatief.

Diagnose: Ulcereuze longtuberculose.

Verloop: De parahilaire schaduwen nemen af.

26 Mei '36 Pneumothoraxaanleg rechts mislukt.

2 Juni '36 Phrenico-exairese rechts.

Er treedt een matige hoogstand van het rechter diaphragma op.

Het sputum wordt niet beïnvloed.

Geen toeneming van schaduwen.

Enigen tijd later krijgt patient *meer klachten over kraken en piepen*, ze moet wat meer hoesten.

Juli '37 *Doorsneefoto's*: *Geen duidelijke caverne, wel enkele langwerpige gangen.*

Aug.—Dec. '37. Patiente krijgt *goudkuur*, 3 gram in totaal. Geen resultaat.

Patiente houdt zeer veel bronchitische klachten.

Bacillengehalte tijdens kuur. Van 45 sputumpraeparaten was het resultaat:

35 maal negatief.

8 maal zeer zwak positief.

2 maal zwak positief.

0 maal matig sterk positief.

0 maal sterk positief.

Elastische vezels 4 maal negatief.

Cultuur sputum 3 maal negatief.

8 Dec. '39 Opneming in Ned. Sanatorium te Davos.

Veel bronchitis-klachten, die niet beïnvloed worden door kuur in het hooggebergte.

Het sputum is afwisselend negatief of zwak positief. In Juli '42 nog zwak positief.

Epicrise:

Bij een patiente van 23 jaar bestaan zeer hardnekkige bronchitisklachten met luid kraken rechts achter. Het sputum bevat hardnekkig in geringe hoeveelheid tuberkelbacillen gedurende 6 jaren bij afwezigheid eener caverne.

Er is geen intrabronchiaal onderzoek verricht.

(Aanvullende opmerking bij patiënt no. 13. (Pag. 128.)

24 Jan. '47 *Doorsneefoto's* (afb.): Op 8 cm. afstand van den rug is de sterk stenotische linker hoofdbronchus te zien. *Er zijn talrijke cavernen opgetreden.* In deze cavernen monden verwijde bronchi uit.

Er blijkt in betrekkelijk korten tijd een sterke necrose in de longveranderingen achter de stenose te zijn opgetreden. Bij dezen achteruitgang bij conservatieve behandeling en het buitengewoon groote gevaar voor complicatie's bij een pneumothorax, wordt aan een pneumonectomie de voorkeur gegeven.

SAMENVATTEND OVERZICHT

GROEP 1

Nr. pat.	Leeftijd Geslacht	Subjectieve verschijn- selen	Fysisch onderzoek o.o. = met ongewapend oor te hooren	Algemeene verschijnselen	Overzichtsfoto	Doorsneefoto	Tuberkelbacillen in het sputum	Tijdsduur dat sputum weinig t.b.c. bac. bevatte	Elastische vezels	Sanguinolente fluisen of haemoptoe's	Bronchoscopie	Bronchografie	Resultaat Proefexcisie	Zelfst. vorm of complicatie caverneuze phtisie	Reactie op Collaps	Verloop locale ontsteking. Progressie. Stationnaire toestand. Regressie	Behandeling Resultaat
1.	17 jaar vr.	brommen, bij ligging op r. zij vergering. Pijn r. Eenige prikkelhoest.	piepen over rechter long; bijna steeds brommen r. beneden.	sterk schommelende b.s.; verder geringe ac- tivitiesymptomen.	eerst weinig path. schad- uwen, opvallend wisse- lend beeld. R. beneden emphyseemblaas caver- ne—; hart meer naar r. bij toeneming schaduwen	r. beneden lat. atelec- tasevig, emphyseem, bronchiaalwand-afwij- king.	Typische bacillen- armoede.	5 jaar	niet op ge- let.	8 maal weinig.	7 maal verricht. Eerst toeneming ontsteking. ulcera, granulatie en kazig beslag in r. onder- kwabronchus, later litteken.	bronchiectasie r. onder- kwab (br. cardiacus). 2e maal sterke uitbrei- ding, alle takken onder- kwab ziek.	a'strijk slijm- vlies postief op t.b.c.-bacillen.	zelfst.		eerst progressie, voort- schrijding over alle tak- ken van onderkw., later regressie.	6 maal etsen met AgNO ₃ Goed.
2.	20 jaar m.	brommen, bij ligging op l. zij toenemend. Soms gevoel of luchtstroom even stekt.	brommen bij scapula- punt, soms alleen ex- pirat., soms kraken, o.o. 'n enkele maal zacht brommen.	geen.	weinig path. schaduwen l.; caverne —, Kalk in r. hilus. Uitzaaing naar rechts.	geen typische afwijkin- gen.	2 maal sterk pos. Verder typische bac.armoede.	8 jaar	—	herhaaldelijk klei- ne haemoptoe's.	1e maal ulcus l. hoofdbr. en vernauwing ingang onderkwab. 2e maal ulcus bijna ver- dwenen. 3 maal idem.	1e maal stenose l. on- derkwab bronchus. 2e maal toeneming ste- nose l. onderkwab bron- chus. Zieke tak in lin- gula en van dorsale stop r. middenkwab- bronchus.	niet verricht.	zelfst.	Phrenic. Geen reactie. Sp. +	langzame progressie.	phrenic.; levertraan- inhalaties. Geen resultaat onderkw.
3.	30 jaar vr.	brommen, pijn links; veel prikkelhoest; dys- pnoe.	l. beneden kraken en brommen, o.o. rechts piepen.	b.s. schommelend; ui- terlijk cyanotisch.	weinig path. schad. l., later atelectase en caver- ne l.; uitzaalingen rechts.	emphyseemgangen on- der l. hilus.	tot optreden van caverne typische bac.armoede.	2 jaar	—	vaak een beetje sanguis.	ulcus + granulatie's in l. hoofd- en ingang on- derkwabronchus.	niet verricht.	niet verricht.	zelfst.	Phrenic. Geen reactie. Sp. +	sterke uitbreiding van l. onderkwabbr. over bronchi van beide longen	†
4.	60 jaar vr.	brommen, moet veel schrapen; brommen meest l. te hooren.	zelden brommen r., l. vrij veel brommen.	b.s. schommelend, temp. met toppen tot 38.5°.	weinig path. schaduwen r. en l.; caverne —, later atelectase l. (segment).	geen bijzonderheden.	typische bacillen- armoede.	5 jaar	—	—	1e maal granulatie's mediale wand r. hoofdbr. 2e maal op deze plaats ulcus. 3e maal ulcus kleiner, beginnende stenose.	niet verricht.	proefexc. + t.b.c.	zelfst.		langzame progressie. Ulcus r. afnemend.	rust. Geen resultaat. Dubbelzijdig.
5.	20 jaar m.	brommen, veel prikkel- hoest, pijn rechts, heesch, dyspnoe.	aanvankelijk brommen en zagen over geheele r. long; thans	temp. vaak subfebriel, matig sterke activiteits- symptomen, wisselend.	atelectase r. onderkwab, later geheele r. long beslaand. Sterke ver- plaatsing mediast. naar r.; sec. caverne (later).	verdikte bronchuswand, later stenose r. stam- bronchus.	tijdens actieve phase matig st. pos., daarna ty- pische bac.armoede, met optreden cav. sterk pos.	3 jaar	niet onder- zocht, met caverne +.	—	kaasachtig beslag en granulatie's in r. hoofd- bronchus.	niet verricht (proces te actief).	proefexc. + t.b.c.	zelfst.	Pneumoth. Atelectase r. bo- ven- en onderkw. (deels). Geen lasten. Sp. +	sterke progressie van onderkwabbr. r. over bronchi van r. long.	Pneumoth. Geen resultaat. Prognose infaust. Sec. cavernevorming.
6.	25 jaar vr.	brommen, veel prikkel- hoest, heesch.	kraken en knarsen rechts voor boven.	na behandeling van co- litis t.b.c. nog grillige temp.verheffingen.	caverne r. boven, later atelectase r. bovenkwab met retractie trachea naar r.	caverne r. boven, ste- nose r. bovenkwabbron- chus.	caverne caverne +.	—	—	—	ingang r. bovenkwab- bronchus rood, in bron- chus granulatie's.	stop r. bovenkwab- bronchus.	proefexc. + t.b.c.	compl.	Phren. atelectase r. bo.kw. Sp. + Plastiek.	toenemende stenose r. bovenkw.br.	Phrenic. Geen resultaat. Nog te kort na plastiek; voorloopig goed. Sp. —
7.	18 jaar vr.	kraken, tijdelijk prik- kelhoest, pijn r.	r. boven voor en achter kraken, soms op eind van respiratiephase o.a. Na plastiek niet meer te hooren.	enkele temp.pieken (met sputumretentie). B.s. nogal schommelend.	wisselende atelectase r. boven. Caverne — Tra- chea naar r. verplaatst. Bij expiratie emphy- seem (ventiel).	bronchiectasieën r. bo- venkwab, toenemende stenose r. bovenkwab- bronchus.	typische bacillen- armoede.	3 jaar	—	vaak iets.	afsluiting r. bovenkwab- bronchus. Granulatiepropje.	stenose r. bovenkw.br. Bronchiectasieën in bo- venkwab.	proefexc. — t.b.c.	zelfst.	plastiek r. boven. Atelectase.	toenemende stenose r. bovenkw.br. Afnemende activiteit.	plastiek r. boven. Goed.
8.	37 jaar vr.	piepen, rauwe stem.	r. demping, verzwakt ademen. O.o. ruischen te hooren.	b.s. zeer hoog. Pols en temp. normaal.	atelectase geheele rech- ter long met sterke retractie. Caverne —	stenose r. hoofdbron- chus. Hernia mediast., bronchiectasie rechts.	typische bacillen- armoede.	6 jaar	—	—	fibrostenose r. hoofdbr. bij ingang gezwollen slijmvlies.	stenose r. bovenkw.- en stambronchus.	proefexc. + t.b.c.	zelfst.		sterke uitbreiding over bronchi r.	rust. Geen resultaat. Amyloïed. Prognose infaust.
9.	23 jaar m.	piepen, asthmatoïde be- nauwdheid, prikkelhoest, veel schrapen. Houding invloed op piepen.	l. achter kraken; o.o. reutelen.	b.s. schommelend, ver- der lichte activiteitsver- schijnselen.	atelectase geheele lin- ker long met sterke attractie-caverne.	stenose l. hoofdbron- chus, hernia mediastil- nails.	typische bacillen- armoede.	3½ jaar	—	—	fribrostenose l. hoofdbr. In de diepte fistel met granulatie's.	stenose l. hoofdbronchus. Bronchiectasieën l. long.	proefexc. Geen weefsel ver- kregen.	zelfst.		sterke uitbreiding over bronchi l.	rust. Goudbehandeling. Geen resultaat. Retentie. Prognose infaust.
10.	22 jaar m.	af en toe piepen r.	af en toe piepen r. naast sternum, soms alleen expiratoir.	weinig.	weinig path. schaduwen (r. midden lateraal klei- ne wig). Caverne —	stenose r. bovenkwab- bronchus; later toene- ming te zien.	typische bacillen- armoede.	4 jaar	—	af en toe iets.	Vernauwing en granu- latie's r. bovenkw.br. Uit pectorale tak pos.	stenose r. bovenkwab- bronchus.		zelfst.	Pneumoth. Kleine locale ate- lectase r. Sp. +	langzame progressie.	pneumoth. Geen resul- taat. Wordt geëst.

Nr. pat.	Leeftijd Geslacht	Subjectieve verschijnselen	Physisch onderzoek o.o. = met ongewapend oor te hooren	Algemeene verschijnselen	Overzichtsfoto	Doorsneefoto	Tuberkelbacillen in het sputum	Tijdsduur dat sputum weinig t.b.c.bac. bevatte	Elastische vezels	Sanguinolente flumen of haemoptoe's	Bronchoscopie	Bronchografie	Resultaat Proefexcisie	Zelfst. vorm of complicatie caverneuze phthise	Reactie op Collaps	Verloop locale ontsteking. Progressie, Stationnaire toestand, Regressie	Behandeling Resultaat
11.	24 jaar vr.	zagen, bij ligging op r. zij stopt adem soms, dyspnoe, heesch, kan niet meer zingen.	brommen en knappen r. naast sternum en sca- pula, beide respiratie- phases, ook met o.o.	Lichte activiteitsymp- tomen, tijdens pneu- moth. het sterkst.	r. boven langs mediast. locale schaduwen, Ca- verne — Later r. boven toeneming radiair naar hilus.	verstopte bovenkwab- bronchus r., die eerst open is. Stenose r. stam- bronchus. Bronchiecta- sieën.	typische bacillen- armoede.	8 jaar	niet onder- zocht.	vaak weinig.	1e maal fibrostenose bij aftakking r. bovenkwab- bronch. lumen nog 3 mm. 2e maal stenose als 1e beeld.	stenose r. stambronchus.	niet verricht.	zelfst.	Pneu. Atelectase r. bo- kw. Meer lasten. Phrenic. Dyspnoe. Sp. +	eerst sterke progressie, later waarschijnlijk on- geveer stat. Nog later weer progressie.	pneu-phrenic. Geen resultaat. Dilatatie stenose. Prognose dubia.
12.	27 jaar m.	piepen, rechts, eenige prikkelhoest.	rechts boven verzwakt ademen en brommen (zelden).	weinig.	r. boven langs mediast. dichte schaduw. Med. naar r. verplaatst. Ca- verne —	stenose r. bovenkwab- bronchus.	typische bacillen- armoede.	onbekend.	—	—	fibrostenose r. boven- kwab bronchus, geen ul- cera of granulatie's.	stop r. bovenkwabbron- chus: bronchiectasieën in anterobasale tak on- derkw.bronchus.	proefexc. Geen weefsel ver- kregen.	zelfst.		geringe activiteit. Langzame progressie.	nog in behandeling.
13.	22 jaar vr.	brommen, prikkelhoest, pijn links.	l. op eind van inspirium knarren en brommen, verzwakt ademen.	b.s. zeer hoog en schom- melend. Verder geringe activiteit.	weinig path. schaduwen, daarna atelectase ge- heele l. long met sterke retractie, bronchiecta- sieën. Caverne — later sec. caverne.	stenose l. hoofdbron- chus, veel bronchiecta- sieën l. hernia mediast.	typische bacillen- armoede.	½ jaar	—	kleine haemoptoe's.	fibrostenose l. hoofd- bronchus. Geen ulcera of granulatie's.	niet verricht (proces te actief).	proefexc. — t.b.c.	zelfst.		sterke uitbreiding over bronchi l., vrij sterke activiteit.	progredient. Prognose zeer twijfel- achtig.
14.	20 jaar vr.	kraken, veel prikkel- hoest.	eerst l. boven kraken, na ontwikkeling van stenose niet meer.	matig sterke activiteit, echter cavern. long t.b.c. grillige temp. verhef- fingen.	Schaduw l. boven met caverne. Toeneming wa- zige schaduw en retraction (atelectase v. geheele long).	cav. l. boven, l. hoofd- bronchus vernauwd. La- ter cav. weg, stenose l. hoofdbr., nog later cav. terug.	caverne matig sterk of sterk positief.	caverne	+	caverne, wel bloed aan de flumen.	fibrostenose l. hoofd- bronchus. Geen ulcera of granulatie's.	stenose l. hoofdbron- chus en kwabbronchi (perifeer niet gevuld).	niet verricht.	compl.		duidelijke progressie.	rust. Geen resultaat. Er zal plastiek worden verricht.
15.	32 jaar m.	brommen l., houding in- vloed op brommen, dys- pnoe, sterke prikkel- hoest, veel schrapen, heesch, gevoel of long dichtzit.	allerlei stenosegeluiden r. voor boven, zeer wis- selend naar verschillen- de phases v. h. proces o.o.	b.s. schommelend, temp. met grillige verheffin- gen. Soms langen tijd hooge koorts (retentie).	streepjesschad. l. van uit hilus naar boven, la- ter atelectase l. boven kw., nog later atelectase l. long. Caverne —	lumen l. hoofdbr. eerst normaal, later sterke stenose, bronchiectasieën links.	tijdens actieve phase matig sterk of st. pos. Ver- der typische bac- armoede.	7½ jaar	+	vaak sanguino- lent sputum.	sterke stenose l. hoofd- bronchus, geen ulcera of granulatie's.	stenose l. hoofdbron- chus. Stop l. bovenkwabbron- chus.	niet verricht.	zelfst.	Pneu. Atelectase l. bo.kw. Zeer ern- stige klachten. Na phren. atelectase l. bo.kw. Sp. +	sterke progressie van l. bovenkw.bronchus naar l. hoofdbronchus.	pneumothorax. Kneuzing nerv. phrenic.
16.	44 jaar vr.	veel last van brommen, toenemend.	r. overal veel bronchi- tische geluiden, met o.o. luid insp. en exp. strid- or.	weinig. Na bronchogra- fie ernstige symptomen.	r. overal streperige scha- duwen. Toeneming se- dert 1934.	stenose in r. hoofdbronchus	typische bacillen- armoede.	vele jaren		—	sterke stenose r. hoofd- bronchus. Wit litteeken- weefsel in onderste deel trachea en l. hoofdbr. Geen ulcera, geen gra- nulatie's.	bronchiectasieën r. long	proefexc. Geen weefsel ver- kregen.	zelfst.		langzame progressie, te- vens litteekenvorming. Longabsces.	geen resultaat. Prognose infaust.
GROEP 3																	
17.	17 jaar m.	piepen weinig, houding invoed op geluid, ge- voel of er l. klepje zit. Later brommen.	piepen, brommen, kra- ken en knarren l. voor en achter beneden.	weinig alg. activiteits- verschijnselen.	weinig path. schad. l. beneden, mediast. naar l. verplaatst. Caverne —	bronchiectasieën l. on- derkwab. Caverne —	bijna steeds typi- sche bacillen- armoede.	2½ jaar	—	zeer vaak san- guinolente flum- men en haemo- ptoe's.	geen afwijkingen, se- creet in l. onderkwab.	bronchiectasieën l. on- derkwab, andere bron- chi goed.	t.b.c. ulceratie in grootte bronchus van l. onderkwab.	zelfst.	Pneu. Geringe atelectase. Sputum +	vrij actief. Progredient.	Pneu: geen resultaat. Lobectomie l. onder. Resultaat goed.
18.	30 jaar vr.	piepen r. naast ster- num soms matige prikkelhoest.	piepen r. parasternaal (soms inspr.).	weinig alg. activiteits- verschijnselen.	weinig path. schad. r. midden. Hart iets naar r. Caverne —	weinig afw. Caverne —	typische bacillen- armoede.	4 jaar	—	—	orificium r. middenkwab iets gezwollen en rood. Slijmprop in r. midden- kw.bronchus.	in r. middenkwabbron- chus rozenkransvorm.	zelfst.			stationnair, weinig actief.	Pneumonectomie. Bron- chusfistel + empyeem. †
19.	13 jaar m.	Voor een paar jaar een bronchitis gehad.		geen.	zeer weinig path. teke- ning. Caverne —	niet verricht.	geen onderzoek verricht	—	niet onder- zocht.	2 × haemoptoe's.	geen afwijkingen, geen secreet.	1e maal bronchiectasie- ën l. onderkw. Stop in r. mediale tak. 2e maal bronchiectasie- ën l. onderkw. Mediale tak normaal.	bronchiectasieën l. onderkw. m. ver- dikte wand, som- mige bekleed met verkazend tub. granulatieweefsel.	zelfst.		weinig tot matig actief. Waarschijnlijk progred- ient.	Lobectomie l. Resultaat goed.

Nr. pat.	Leeftijd Geslacht	Subjectieve verschijnselen	Fysisch onderzoek o.o. = met ongewapend oor te hooren	Algemeene verschijnselen	Overzichtsfoto	Doorsneefoto	Tuberkelbacillen in het sputum	Tijdsduur dat sputum weinig t.b.c.bac. bevatte	Elastische vezels	Sanguinolente fluisen of haemoptoe's	Bronchoscope	Bronchografie	Resultaat Proefexcisie	Zelfst. vorm of complicatie caverneuze phthise	Reactie op Collapse	Verloop locale ontsteking. Progressie. Stationnaire toestand. Regressie	Resultaat Behandeling
20.	25 jaar m.	kraken r., soms achter het sternum, houding invloed, eenige prikkel- hoest, gevoel of er klep- je zit.	éénmaal piepen rechts boven, voor en achter (eind inspirium).	weinig waarde wegens colitis tuberculosa.	weinig path. schaduwen, later r. boven toene- mende streep-tekening en retractorie, wat wase- lend beeld. Caverne —	weinig afw. Caverne —	typische bacillen- armoede.	4 jaar	—	een paar maal wat sanguis aan de fluisen.	geen afwijkingen; pus te dorsale r.	1e maal geen duidelijke afwijkingen. 2e maal stop in tak van r. bovenkwabbr.; 1e dorsale van onderkw. rozenkransvorm.	niet verricht.	zelfst.	Phrenicus. Sp. +	langzaam progredient.	Rust: phrenicus, progredient. Prognose: zeer twijfel- achtig.
21.	17 jaar m.	brommen, verder geen klachten.	brommen r. voor beneden.	geen.	atelectase r. midden- kwab. Caverne — Later weinig path. schaduwen.	atelectase met bron- chiectasieën r. m. kw. Bronchiaalklierzw. r. Caverne —	typische bacillen- armoede.	3 jaar	—	—	orificium r. middenkw. rood. Verder geen afw.	onregelmatige midden- kwabbronchus.	niet verricht.	zelfst.	Phrenicus. Meer brommen. Geen atelectase. Sp. +	weinig actief, regressief.	phrenicus geen resul- taat. Met rust en goud goed resultaat.
22.	28 jaar vr.	piepen, brommen, pijn in r. borstheft.	piepen r. voor beneden, slechts 4 maal gehoord.	weinig waarde wegens colitis tuberculosa.	weinig path. schaduwen r. beneden en l. midden. Caverne —	atelectase en bron- chiectasieën r. midden- kwab. Caverne —	typische bacillen- armoede.	4 jaar	—	—	niet verricht.	bronchiectasieën in r. midden- en onderkwab (anterobasale tak).	niet verricht.	zelfst.		matig actief, waar- schijnlijk progredient.	rust, geen resultaat. Prognose infaust, in- dien niet behandeld.
23.	17 jaar m.	brommen, verder geen klachten.	fluiten en brommen l. of over beide longen. Soms expiratoir gieren.	weinig algemeene acti- viteitsverschijnselen.	wazige schaduwen l. midden, hart naar l. ver- plaatst. Caverne —	wigvormige atelectase en bronchiectasieën l. Caverne —	bijna steeds ty- pische bacillen- armoede.	3 jaar	—	2 x sanguinolente fluisen.	geen afwijkingen.	bronchiectasieën in l. onderkwab en lingua.	niet verricht.	zelfst.	Pneu. Geringe atelectase. Phren exalrese. Sp. +	weinig actief, ± station- nair.	pneu + exalrese. Sp. +. Geen resultaat.
24.	44 jaar m.	brommen, prikkelhoest.	luid brommen links.	weinig	weinig path. streep- schaduwen van l. hilus uit. Caverne —	Geen bijzondere eigen- schappen. Caverne —	typische bacillen- armoede.	vele jaren	—	een paar maal sanguinolente fluisen.	geen afwijkingen, veel secreet uit l. boven- en onderkwab.	in tak van l. bovenkwab en 1e dorsale van on- derkwab rozenkrans.	niet verricht.	zelfst.		weinig actief, ± station- nair.	rust, geen resultaat.
25.	23 jaar m.	piepen l., prikkelhoest na pneumothorax.	brommen en fluiten l. in de flank en achter Bij ligging op l. zij ont- staat direct brommen.	weinig, tijdelijk iets meer.	mediastinum naar l., schaduw l. midden, later atelectase?	bronchiectasieën l., tij- delijk caverne?	typische bacillen- armoede, tijdens cav. periode 1 x st. pos.	3 jaar	niet onder- zocht.	vaak kleine en matige haemo- ptoe's.	geen afwijkingen, be- halve roodheid en zwel- ling l. bovenkwabbr.	bronchiectasieën in l. onderkwab (laterobasale tak).	niet verricht.	zelfst.?	Phren. geen re- actie. Pneu, ster- ke neg. druk, atelectase, meer klachten. Sp. +	weinig actief, tijdelijk progredient.	pneumothorax 2 maal. Resultaat goed.
26.	35 jaar m.	brommen, heesch.	piepen, brommen, kra- ken l. op verschillende plaatsen.	na caverneverdwijning weinig activiteitsymp- tomen.	toenemende atelectase l. long, mediastinum nr. links. Caverne (tijdelijk).	eerst cavernen (2), later stenose l. hoofdbron- chus.	typische bacillen- armoede buiten cav. periode.	2½ jaar	+	enkele kleine hae- moptoe's (uit ca- verne?).	geen afwijkingen, be- halve roodheid en zwel- ling slijmvlies l. hoofd- br.; secreet uit boven- en onderkw.	sterke stenose van l. boven- en onderkw.- bronch.	Proefexc. —	compl.	Pneu. Sp. + Long ontploot slecht.	langzaam progredient.	pneumothorax geen re- sultaat.
27.	26 jaar vr.	brommen bij buien (we- nig).	brommen r. achter onder insp. of exp. (zelden te hooren).	weinig; b.s. hoog, mis- schien door pleuritis.	wisselende schaduwte- kening. Caverne —	verdikking bronchiaal- wandtakjes r. Caverne —	typische bacillen- armoede.	3½ jaar	—	—	ingang r. onderkwabbr. te nauw.	bronchiectasieën dorsaal in r. bovenkwab en r. onderkwab.	niet verricht.	zelfst.		weinig actief, ± station- nair.	rust, calciferol, resul- taat nog niet bevredi- gend.
28.	29 jaar m.		piepen, brommen r. voor en naast scapula.	weinig.	weinig path. schadu- wen. Caverne —	geen duidelijke afwijkin- gen. Caverne —	typische bacillen- armoede.	4 jaar	—	enkele malen haemoptoe.	niet verricht.	bronchiectasieën r. mid- denkwab.	niet verricht.	zelfst.	Pneu, atelectase r. bo- en ml.kw. Sp. +	weinig actief, regressief.	pneu, geen resultaat. Met rust sp. —.
29.	53 jaar vr.	een enkele maal reute- len.	onbekend.		locaal dun waas r. be- neden, emphyseemblaas, later zeer weinig path. tekening. Caverne —	bronchiectasieën r. ach- ter beneden. Caverne —	typische bacillen- armoede.	4 jaar	—	enkele malen kl. haemoptoe.	geen afwijkingen, eenig secreet r. onderkw.	bronchiectasieën r. on- derkwab.	uitstrijkje uit r. onderkw.br. pos. op t.b.c.bacillen.	zelfst.		weinig actief, ± station- nair.	rust, geen resultaat; thans pneumothorax.
30.	30 jaar vr.	piepen, bij ligging op r. zij treedt het direct op.	vaak piepen l.; een oogenblik nadat ze op l. zij is gaan liggen pie- pen l. in de zij te ho- ren.	weinig, tijdelijk meer.	zeer weinig path. schad. links naast hart, dat iets naar l. staat. Caverne —	geen opvallende afwij- kingen. Caverne —	typische bacillen- armoede.	4½ jaar	—	1 maal kleine haemoptoe.	hyperaemie l. hoofd- en onderkwabbr.	bronchiectasie te dorsale onderkwab rozenkrans.	niet verricht.	zelfst.		weinig actief, langzaam progredient.	rust, calciferol, geen re- sultaat. Lobectomie l. beneden zal worden ge- daan.

5e GROEP

Nr. pat.	Leeftijd Geslacht	Subjectieve verschijn- selen	Fysisch onderzoek o.o. = met ongewapend oor te hooren	Algemeene verschijnselen	Overzichtsfoto	Doorsneefoto	Tuberkelbacillen in het sputum	Tijdsduur dat sputum weinig t.b.c.bac. bevatte	Elastische vezels	Sanguinolente flumen of haemoptoe's	Bronchoscope	Bronchografie	Resultaat Proefexcisie	Zelfst. vorm of complicatie caverneuze phthise	Reactie op Collaps	Verloop locale ontsteking. Progressie. Stationnaire toestand. Regressie	Behandeling Resultaat
31.	25 jaar vr.	kraken, verder geen af- wijkingen.	kraken en piepen links achter.	gering, met retentie toenemend (grillige temp.verheffingen).	toenemende atelectase schaduw van beneden naar boven, sterke ver- plaatsing med., sec. caverne? Kleine uitzaailingen rechts.	sterke stenose l. hoofd- bronchus, hernia mediast. bronchictasieën.	typische bacillen- armoede.	minstens 3 jaar	niet onder- zocht.	kleine haemo- ptoe's (uit caver- ne?)				zelfst. sec. caverne?)		progredient van bene- den naar boven.	rust, progredient. †
32.	25 jaar vr.	veel last van brommen en zagen gedurende jaren.	brommen over beide longen, links het sterkst.	matige activiteitssymp- tomen.	waas links beneden, la- ter geheele l. long be- schaduw met sterke retractie. Caverne — (sec. caverne?).		typische bacillen- armoede.	5¼ jaar	+	enkele malen sanguis.				zelfst.	Pneu, atelectase l. onderkw., geen toeneming klach- ten. Phren. Sp. +	langzaam progredient .	pneumothorax, phreni- cus, progredient. †
33.	29 jaar m.	brommen, prikkelhoest, heesch, veel schrapen, asthmatoïede benauwd- heid, snoerend gevoel achter sternum.	kraken links naast het sternum aan het eind van het inspirium.	matige activiteitssymp- tomen in latere tijden b.s. zeer hoog (reten- tie)	atelectase + emphyseem. Caverne —.	ontbrekende l. hoofd- bronchus.	typische bacillen- armoede.	3¼ jaar	—	—				zelfst.	atelectase l. bo- kw., veel lasten na pneu-aanleg. Sp. +. Na plastiek nog pos.	progredient, vrij sterke activiteit.	pneumothorax, plastiek. Resultaat niet volledig.
34.	45 jaar vr.	zagen, hevige prikkel- hoest, dyspnoe.	brommen r. boven.	toenemend, sterke pro- gressie van long t.b.c.	eerst geen, later wel caverne r. boven, bron- chiaalklierzw. rechts.	bronchiaalklier rechts.	eerst zwak pos., met caverne sterk pos.		—	—				niet duidelijk		sterk actief en progre- dient.	rust, progredient. †
35.	19 jaar vr.	brommen.	(caverne) kraken l. bo- ven; na plastiek zacht brommen.	sterke activiteit (echter caverne en colitis (t.b.c.)	caverne l. boven, toene- mende retractie naar links.	stenose l. hoofdbron- chus, caverne l. boven.	caverne.		+	—	stenose l. hoofdbronchus geen ulcera, geen granulatie's.	stenose l. hoofdbronchus		compl.	na plastiek meer brommen. Sp. +.	waarschijnlijk weinig actief, langzaam pro- gredient.	plastiek. Resultaat niet volledig.
36.	22 jaar vr.	kraken, later bij volle- dige stenose verdwenen.	(caverne) kraken over l. long, later afwezig.	sterke activiteit (caver- neus proces).	caverne l. boven met vloeistofniveau. Toene- mende schad. en med. verplaatsing l.	toenemende stenose l. hoofdbr., tenslotte to- taal. Eerst 2 cavernen. later verdwenen.	caverne, vaak sterk pos.		+	—	geweigerd.			compl.		waarschijnlijk sterk actief, progredient, later + stat. Genezen?	rust, resultaat goed.
37.	23 jaar vr.	luid brommen, oraal reutelen.	rechts achter luid brom- men en kraken.	weinig.	rechts naast hilus scha- duw. Caverne —.	bronchiectasieën.	typische bacillen- armoede.	minstens 6 jaar	—	—				zelfst.	Phrenic. Sputum +.	waarschijnlijk weinig actief, ± stationnair.	phrenicus, goudkuur. Geen resultaat.

HOOFDSTUK VIII.

NADERE BESCHOUWING VAN DE BESCHREVEN PATIËNTEN.

Uitgezonderd twee, no. 19 en no. 29 zijn alle patiënten in „Sonnevanck” verpleegd. Deze patiënten kunnen we in 3 groepen splitsen:

- a. Patiënten, bij wie de diagnose bronchitis bronchoscopisch kon worden vastgesteld.
- b. Patiënten, die bronchoscopisch geen, naast klinische, röntgenologische en bacteriologische ook bronchografische afwijkingen vertoonen.
- c. Patiënten, die klinische, röntgenologische en bacteriologische verschijnselen vertoonen, echter nòch bronchoscopisch, nòch bronchografisch zijn onderzocht.

(Bij één van deze patiënten is kortgeleden nog bronchoscopie en bronchografie verricht, waarbij een specifieke bronchitis werd gevonden.)

Een van de belangrijkste vragen, waarop we direct een antwoord hebben te geven is, of de afwijkingen, die we bronchografisch in de perifere bronchi gezien hebben, van tuberculeuzen aard zijn. Op zichzelf beschouwd, onderscheidt dit bronchografische beeld zich niet duidelijk van dat der vulgaire bronchiectasieën. Bij beide zien we ectasie, stenose en verplaatsing. Men moet deze bronchogrammen echter beschouwen in relatie met de klinische, röntgenologische en bacteriologische symptomen, waarbij de nadruk op het laatste moet vallen.

Vergelijkt men deze verschijnselen van de patiënten van de 2e groep met die van de 1e, dan blijkt, dat deze zeer veel overeenkomst met elkaar vertoonen. Het valt al direct op, dat het resultaat van het sputumonderzoek zoo volkomen gelijk is. Bij de 1e groep hebben alle 14 patiënten, die geen caverne-drager zijn, hardnekkig zwak positief sputum (afgewisseld met negatief sputum), bij de 2e groep vertoonen alle 13 patiënten, die geen caverneus proces hebben, ditzelfde verschijnsel. Onder deze 14 patiënten van de 1e groep zijn 6, onder de 13 van de 2e groep 9, die de tegenstelling vertoonen van hardnekkig positief sputum en geringe pathologische schaduwteekening.

Ook de reactie op collapsbehandeling is bij beide groepen

opvallend overeenstemmend. Zoowel van de 1e als 2e groep werden 7 patiënten volgens deze methode behandeld. Alle 14 patiënten bleven tuberkelbacillen opgeven, de sputumhoeveelheid bleef bijna steeds onbeïnvloed. Bij een caverneuze longtuberculose zien we als regel, dat met collapsbehandeling de sputumhoeveelheid wél verandert, het bacillengehalte wordt vaak minder of verdwijnt.

Bij 3 patiënten van de 2e groep waren we in de gelegenheid de bronchografisch zieke bronchi pathologisch-anatomisch te controleren. Daarbij bleken er tuberculeuze afwijkingen te bestaan. Deze 3 patiënten leken in klinisch, röntgenologisch bacteriologisch en bronchografisch opzicht volkomen op de overige 11 patiënten van deze groep.

Ook in de 1e groep kwamen bij enkele patiënten b.v. 1 en 2 bronchiectasieën voor, die volkomen overeenkwamen met die van de 2e groep. Het is wel aannemelijk, dat deze bronchiectasieën van specifieke aard zijn, daar er vlak in de buurt bronchoscopisch tuberculeuze slijmvliesafwijkingen gezien werden. Er zijn dus verschillende argumenten, die er voor pleiten, dat ook de bronchografische afwijkingen van de 11 patiënten van de 2e groep van tuberculeuzen aard zijn. We moeten er in dit verband nog even op wijzen, dat bij de 1e groep slechts bij 4 patiënten met proefexcisie tuberculeus weefsel in den bronchus is aangetoond en éénmaal in een slijmvliesafstrijk tuberkelbacillen. Dit laatste bewijst nog niet, dat de afgestreken etter met tuberkelbacillen ook werkelijk uit een bronchiaalulcus en niet uit een perifere caverne zou stammen. Toch meenen we ook van deze 1e groep te mogen aannemen, dat alle patiënten lijden aan een bronchitis tuberculosa, ook de gevallen 11 tot 16. Bij deze 6 patiënten werden geen ulcera of granulatie's maar een sterke fibrostenose gevonden. Deze fibrostenose beschouwen we als een resttoestand na een actieve tuberculeuze ontsteking in den bronchiaalwand. Zeer waarschijnlijk komt het positieve sputum bij deze patiënten uit de perifere zieke bronchiaaltakken. Dit geldt vrijwel met zekerheid van patiënte 11, die reeds lang een genezen fibrostenose van den rechter stambronchus heeft en reeds gedurende 8 jaar zwak positief sputum opgeeft. Bij doorsneeonderzoek bleek duidelijk, dat ook de rechter bovenkwabbronchus verstopt was. Dit beschouwen we als de bron van het positieve sputum.

Ook de subjectieve klachten en objectieve verschijnselen van zagen, brommen der patiënten van beide groepen, komen sterk met elkaar overeen.

Een enkel woord over de 3e groep, waarvan de meeste

patiënten niet intrabronchiaal werden onderzocht. De klinische, röntgenologische en bacteriologische symptomen van deze groep vertoonen de nauwste overeenkomst met groep 1. Direct valt weer het verschijnsel van de bacillenarmoede op, terwijl er bij 4 patiënten met doorsneeonderzoek een sterke stenose van een hoofdbronchus werd gevonden. Een sterke stenose van een groote bronchus met positief sputum is bijna bewijzend voor een specifieke bronchitis. Bij een 5e patiënte toonde de patholoog-anatoom een tuberculeus ulcus in de trachea aan. Deze patiënte had slechts enkele simpele symptomen, die toch het sterke vermoeden op een tracheobronchitis tuberculosa wekten. Men kan de diagnose bronchitis tuberculosa der grootere bronchiaaltakken ook zonder intrabronchiaal onderzoek met groote mate van waarschijnlijkheid stellen.

Samenvattend kunnen we dus zeggen, dat bij een deel van de beschreven patiënten de diagnose bronchitis tuberculosa niet met absolute zekerheid vaststaat. Op grond van allerlei verschijnselen en groote overeenkomst met andere patiënten, bij wie het wel is vast komen te staan, wordt het wel zeer waarschijnlijk, dat ook zij aan bronchitis tuberculosa lijden.

Bespreking van de verschijnselen.

Onder de 37 hier beschreven patiënten zijn 16 mannen en 21 vrouwen. Evenals in de literatuur domineeren ook bij onze patiënten de vrouwen, al is het ook in mindere mate dan in vele publicatie's. Een rationeele verklaring voor dit feit is tot dusver niet gevonden.

De leeftijd der patiënten varieert van 13 tot 60 jaar. De meeste patiënten, nl. 22, vallen in de leeftijdsklasse, die men ook bij longtuberculose het meeste aantreft, dus tusschen de 20 en 30 jaar.

Subjectieve symptomen.

Alle patiënten van de 3 groepen hadden klachten over kraken, zagen, brommen, piepen enz. (van de 2 patiënten van elders is het ons niet goed bekend). Sommige patiënten konden het geluid localiseeren aan de zieke zijde, bij anderen was dat niet het geval, maar ontstond het voor hun gevoel in de luchtpijp of keel.

In de groepen 1 en 3, dus bij de patiënten met afwijkingen in de grootere bronchi spraken de patiënten vaker over kraken en zagen dan bij die van groep 2, die meer over piepen en brommen klaagden.

Ook waren er in groep 1 meer patiënten nl. 5 tegenover 3

in groep 2, die mededeelden, dat de houding invloed op het ontstaan van het geruisch had. In alle 8 gevallen ontstond of verergerde het geluid bij ligging op den kant van den zieken bronchus. Dit was vaak zoo hinderlijk, dat ze niet konden inslapen bij ligging op die zijde. Vermoedelijk wordt door deze bepaalde houding door verplaatsing van het mediastinum de verzwakte bronchiaalwand beïnvloed en de stenose versterkt.

Het verschijnsel van *heeschheid* kwam in de 1e groep frequenter voor dan in de 2e, n.l. 4 maal tegen 1. Dit verschijnsel wordt in de literatuur ook herhaaldelijk genoemd. Een verklaring heb ik nergens gevonden. Deels zullen deze klachten wel verklaarbaar zijn door een laryngitis tuberculosa. Het is bekend, dat de combinatie laryngitis en bronchitis tuberculosa vaak voorkomt. Deze keeltuberculose kan in het begin heel gering zijn en toch klachten geven. Bij enkele onzer patiënten bestonden de klachten reeds voor de objectieve verschijnselen. Later werd er echter een duidelijke laryngitis geconstateerd. *Derscheid* en *Toussaint* vonden bij patiënten met bronchitis tuberculosa vaak microscopische veranderingen in de macroscopisch normale larynx.

Patiënte no. 11 klaagde over dyspnoe. Ze had een volkomen gezonde linker long en een voldoende vitale capaciteit. In de rechter hoofdbronchus bestond een vrij sterke stenose met een lumen van ± 3 mm. Na dilatatie verbeterde deze dyspnoe wel iets. Of bij deze bezorgde patiënte een nerveuze, dan wel een andere pathologische factor in het spel is, is niet geheel duidelijk. Twee patiënten klaagden over asthmatische benauwdheid. Beide hadden ze een totale stenose van den linker hoofdbronchus. Ook de gevallen in de literatuur kwamen voor bij stenose van de groote stammen. Ook het verschijnsel van de prikkelhoest komt meest voor bij een aandoening van de groote bronchi. De patiënte, die klaagde over allerheftigste hoestbuien met braakneiging was juist de eenige met actieve ulcereuze tracheatuberculose (no. 34).

Uit de 1e groep klaagden 3 patiënten er over, dat de luchtstroom even stakte, terwijl ze het gevoel hadden, dat de lucht er bij de 2e teug doorging. Eén patiënt, no. 15, die in allerlei opzichten een klassiek voorbeeld van een ernstige, voortschrijdende destrueerende bronchitis tuberculosa vormt, klaagde over „muurdicht zitten” van de linker long. Deze klacht was, evenals andere bezwaren bij deze patiënten, wisselend. Bij punctie van exsudaat in een spontane pneumothorax aan den zieken kant (links) voelde hij zich de 1e maal opgelucht en ging er, volgens patiënt, weer lucht door, de 2e maal kreeg hij tijdens de punctie plotseling een benauwd, beklemd gevoel.

In de 2e groep kwamen 2 patiënten voor met de klacht over het gevoel alsof er ergens een klepje zat.

Physisch onderzoek.

Het pathologisch geruisch droeg bij de patiënten van de groepen 1 en 3 doorgaans een grover karakter dan bij die van groep 2. We hoorden in deze groepen meer knarsen, kraken, snorren enz. Bij 7 van de 1e groep was het geluid ook waar te nemen met ongewapend oor. Bij geen van deze patiënten bestond een caveïne. Bij twee patiënten (no. 6 en 7) verdween het pathologisch geluid na toepassing van een thoracoplastiek, éénmaal wijzigde het karakter van het geluid zich van kraken in zacht brommen (bij patiënt no. 35).

Bij twee andere patiënten (no. 14 en 36) verdween het kraken links, nadat de stenose van den linker hoofdbronchus compleet was geworden. Ook bij den patiënt, die een lobectomie onderging, verdween het kraken (no. 17).

De pathologische geluiden dragen over het algemeen een wisselend karakter, zoowel wat karakter als intensiteit betreft. We kunnen bevestigen wat ook in de literatuur (*Sandler, Steiner*) is vermeld, dat het geluid vaak optreedt aan het einde van een inspiratie of expiratie (b.v. bij patiënt no. 7, 13 en 33). Soms treedt het in beide phases op.

Bij sommige patiënten (b.v. no. 20, 22 en 27) was het bronchitis geruisch slechts een heel enkele maal te hooren. Om deze reden verdient het dus aanbeveling herhaaldelijk en uitgebreid te ausculteeren. Het is ons trouwens opgevallen, dat vele van onze patiënten meer subjectieve klachten over zagen, brommen enz. hadden, dan wij objectief konden vinden. We zijn dus steeds meer tot de overtuiging gekomen, dat voor een voorloopige localisatie van het ziekteproces de auscultatie belangrijke gegevens verschaft. Bijna steeds werd bij intrabronchiaal onderzoek het ziekteproces gevonden in de takken, waar het volgens de auscultatie mocht worden verwacht. We kwamen later herhaaldelijk tot de conclusie, dat we te weinig waarde aan de resultaten van de auscultatie als middel ter localisatie van het ziekteproces hadden gehecht. We willen daarvan een paar voorbeelden geven.

Patiënt no. 10 werd op grond van hardnekkig zwak positief sputum met geringe pathologische schaduwttekening verdacht op een endobronchiaal proces. Bij auscultatie was boven voor een enkele maal een pieptoontje te hooren. Doorsnee-fotografie en bronchografie leverde geen duidelijke resultaten (bij revisie waren er toch wel afwijkingen). Toen hij een paar jaar later nog eens voor controle kwam, was het sputum nog zwak

positief, er was rechts naast het sternum piepen te hooren. Bij bronchoscopie bleek er een granuleerende bovenkwabbronchus rechts te bestaan. Uit de pectorale tak kwam pus te voorschijn. Dit klopte dus opvallend met het fijne locale stenosegeluid rechts voor boven.

Bij patiënte no. 3, die een bronchoscopisch geconstateerde bronchitis tuberculosa links had, was links luid kraken en brommen te hooren, in latere stadia rechts piepen. We hielden dit voor voortgeleid van links. Bij sectie bleek ze rechts in vele kleine bronchi tuberculose te hebben.

Patiënt no. 2 vertoont iets dergelijks. Links bij de scapula-punt was brommen te hooren. Bij bronchoscopie ulcus links, bronchografisch zieke onderkwabbronchus links. Rechts was een enkele keer wat zacht kraken te hooren. Bij een bronchografie rechts bleek er ook een afwijking in den middenkwabbronchus te bestaan. Men mag dus niet te spoedig spreken van voortgeleide geruischen, dan zou men op een dwaalspoor kunnen komen, wat therapeutisch ernstige gevolgen kan meebrengen.

De combinatie demping en verzwakt ademen bij atelectase verleidt gemakkelijk tot de onjuiste diagnose pleuritis. Uit de anamnese van verschillende van onze patiënten blijkt dat duidelijk.

Bij de patiënten no. 27 en 30 b.v. hebben de hardnekkige bronchitische geruischen ons den weg gewezen.

Algemeene activiteitsverschijnselen.

Wanneer men wil beoordeelen welke waarde mag worden toegekend aan de algemeene activiteitsverschijnselen voor de beoordeeling van de ontsteking in den bronchiaalboom, moeten we allerlei andere invloeden elimineeren. Deze komen bij de patiënten met bronchitis tuberculosa veelvuldig voor. We vinden vaak een colitis of laryngitis tuberculosa. Een deel dezer patiënten lijdt aan caverneuze phthise. Daarnaast treden tengevolge van de bronchostenose vaak ernstige complicatie's in long en pleura op.

Bij patiënten met bronchitis tuberculosa, die geen van bovengenoemde complicatie's vertoonen, vinden we in veel gevallen slechts geringe activiteitssymptomen. De meeste patiënten van de 2e groep vormen hiervan goede voorbeelden, evenals de patiënten no. 2 en 10 van groep 1.

Patiënte no. 1 bleek bij bronchoscopisch onderzoek een progrediente verkazende bronchitis te hebben. Deze bronchitis breidde zich van één enkele tak over verscheidene van de rechter onderkwab uit. Het vrij sterk actieve karakter dezer afwijkingen kwam ook tot uiting in enkele symptomen. Zoo

had zij een verhoogde en opvallend schommelende bezinkings-snelheid, tot maximaal 88 mm., een matige linksverschuiving, een licht verhoogde temperatuur tot 38°, een pols van ± 100 . Geleidelijk namen deze symptomen weer af. In hoeverre een geringe sputumretentie, die er vermoedelijk bestond, een rol speelde, is niet precies te zeggen.

Ook patiënt no. 5 is een voorbeeld van een actieve bronchitis. De subfebriele temperatuur en verder matige activiteits-verschijnselen moeten op rekening van dit locale proces, dat zich van een onderkwabbronchus naar den rechter hoofdbronchus uitbreidde, worden gesteld.

Uit grillige temperatuursverheffingen, die meest enkele dagen duren, soms ook langer en telkens terugkeeren, uit de sterk wisselende hoeveelheden sputa, welker expectoratie gevolgd wordt door temperatuursdaling, mag men tot retentie besluiten, die het gevolg is van een toenemende stenose. De patiënten no. 6, 7, 9, 13, 14, 15, 31 en 33 zijn hiervan voorbeelden. Bij patiënt no. 15 was het bijzonder ernstig. Het betrof een stenose van den linker hoofdbronchus, die bronchiectasieën tengevolge had. Hij had tijdelijk een volledige retentie van het sputum met temperatuur tot 40°. Daarna kwamen er geweldige hoeveelheden sputum los, dat drielagig was.

Enkele jaren geleden begrepen we het symptoom van de grillige temperatuursverheffingen bij deze patiënten niet goed, zoo b.v. bij patiënte no. 31, die van 1938 tot 1940 werd verpleegd. Publicatie's van *Mc Indoe, Jenks* e.a. openden onze oogen. Het is een eenvoudig symptoom, dat in het kader van andere verschijnselen geplaatst, ons een situatie ineens duidelijk kan doen worden. We zagen deze retentie-symptomen alleen bij de stenose der groote bronchi, niet bij die der kleine. Het „stroomgebied” van deze is natuurlijk geringer. Toch zal men ook bij de lobaire stenose wel retentie tegen kunnen komen, vooral bij een zeer actieve, caverneuze tuberculose. Een duidelijk verschil in den ernst van retentie tusschen boven- en onderkwabbronchi is ons niet opgevallen.

Als factoren, die bij de retentie een rol spelen noemen we slechts de plaats en graad van stenose en de bacteriële flora. Op het laatste hebben we nog te weinig gelet. Met het oog op de behandeling is dit van belang. Bij een van onze patiënten, no. 14 had de toediening van cibazol een directen, maar slechts tijdelijken invloed op de hoeveelheid sputum.

Röntgenonderzoek:

a. Doorlichting.

Bij de 1e groep vonden we het verschijnsel van Holzknecht

4 maal, bij de 3e groep 1 maal, bij de 2e groep geen enkele keer. Nu we geregeld op dit symptoom letten en de patiënten geforceerd laten inspireeren, komen we de verschuiving van het mediastinum nogal eens tegen.

Ditzelfde symptoom ziet de bronchoscopist in de inspiratoire verplaatsing van de carina naar de zieke zijde. Het is verklaarbaar, dat we de respiratoire schommeling van het mediastinum bij de patiënten van de 2e groep, niet tegenkwamen. De zuiging veroorzaakt door de vergroote negatieve druk was bij stenose van de kleinere bronchi te gering om het mediastinum te verplaatsen.

b. Overzichtsfoto.

Bij de 1e groep vonden we bij 14 van 16 patiënten geen, bij 2 wel een caverne, bij 13 van de 14 patiënten van de 2e groep geen en éénmaal wel een caverne, 5 maal geen en 2 maal wel caverne bij de 7 patiënten van groep 3. In totaal waren er dus bij deze 37 patiënten 5 caverne dragers, terwijl 32 primair geen caverneus proces vertoonden. Deze patiënten zijn niet in een of andere richting geselecteerd, we hebben alleen gezocht naar een afwijking in den bronchiaalboom. In de Amerikaansche literatuur is het percentage caverne dragers onder de patiënten met bronchitis tuberculosa veel grooter. Dit is deels verklaarbaar door het feit, dat men in Amerika te weinig op de aandoeningen in de perifere bronchi let, anderdeels doordat men veel bronchoscopie bij patiënten met caverneuze tuberculose toepast. Van deze 37 patiënten kregen 5 een secundaire caverne, n.l. de patiënten No. 3, 5, 13, 31 en 32. Deze caverne trad op in het atelectatisch gebied achter den zieken bronchus. In alle gevallen bestond een stenose van den hoofdbronchus. Misschien is het nog een enkele maal vaker voorgekomen.

De differentiële diagnose tusschen caverne en absces bij aanwezigheid eener bronchitis tuberculosa, waarbij tuberkelbacillen worden afgescheiden, kan zeer moeilijk, soms onmogelijk zijn. Beide afwijkingen kunnen we zien optreden in het atelectatische gebied achter een stenose. Als regel zullen de verschijnselen bij de ontwikkeling van een absces, zooals b.v. bij patiënte no. 16 plaats had, veel heftiger zijn. Bij het ontstaan eener caverne zien we het bacillengehalte van zwak in den regel toenemen tot sterk positief (zooals bij patiënten no. 3, 5, 13). Dit is echter geen vaste regel. Ook röntgenografisch is het onderscheid niet met zekerheid te maken. Bij doorsnee-onderzoek ziet men soms groote holtesystemen met verwijde drainagebronchi. Deze laatste zijn soms aan het eind kolfvormig verwijd. Men zou zoowel van absces als caverne kunnen spreken.

Bij patiënte no. 14 is de caverne gedurende minstens 1½ jaar weg geweest, verscheen daarna weer op dezelfde plaats. Dit verschijnsel van de schijnbare genezing eener caverne bij bronchostenose is bekend.

Bij patiënt no. 25 zijn voor korten tijd een drietal kleine cavernen zichtbaar geweest in het gebied waar later een ernstig bronchusproces werd geconstateerd. Men moet hier de mogelijkheid van emphyseemblazen open laten. De holten hadden geen voor een caverne typische scherpe binnengrens.

Bij een 2e patiënt, no. 36, verdwenen beide cavernen in de linker long. Gedurende langen tijd zijn er bij deze patiënte op de overzichtsfoto's cavernen van wisselende grootte met vloeistofspiegels te zien geweest. Vloeistofspiegels in cavernen van het bovengebied, zoals hier, moeten onze argwaan op een proces in de drainagebronchi opwekken. Bij 6 patiënten uit de 1e, bij 9 uit de 2e bestond bij of kort voor de opname slechts geringe pathologische schaduwteekening en toch positief sputum. Deze geringe schaduwteekening, die vaak bij den hilus is gelocaliseerd, maar ook wel als een lokaal waas aan de periferie ligt, toont vaak een opvallende wisseling.

Bij de patiënten no. 1, 4, 5, 13, 21, 22, 29, 31 en 32 was in een bepaald stadium van de ziekte meest perifeer in de long zulk een locale wazige schaduw te zien. Bij patiënte no. 3 trad 5 dagen na de bronchoscope zulk een dunne wigvormige schaduw op. We brengen het optreden van deze segmentale atelectase in verband met de bronchoscope. Het was ongeveer een maand geleden dat patiënte was doorgelicht en de schaduw nog niet bestond. Het zou dus nog mogelijk zijn geweest, dat de atelectase vóór de bronchoscope reeds aanwezig was.

Bij de 1e groep werd in totaal bij 11 patiënten atelectase geconstateerd, 6 maal een geheele long beslaand. Bij de patiënten no. 3, 5 en 15 was het als betrekkelijk geringe schaduwteekening begonnen, die geleidelijk toenam. (Zie afb. bij opneming).

Onder de patiënten uit de 3e groep had bij 3 toeneming van de atelectase plaats tot zij de geheele long besloeg (no. 31, 32 en 36). Bij de patiënten 17, 33 en 36 zagen we tijdelijk een „mottig” beeld: temidden van wazige schaduwen talrijke opklaringen. We houden dit voor een mengsel van atelectase en emphyseem. Bij patiënt no. 33 zagen we de opklaringen geleidelijk verdwijnen en plaats maken voor volledige atelectase van de linkerbovenkwab. Kortgeleden constateerden we dit verschijnsel zeer fraai bij een meisje met een sterk vergroote bronchiaalklier, die den middenkwabbronchus in het ontstekingsproces betrok. Na enkele dagen was het „mottige” beeld verdwenen en de atelectase volledig. Mogelijk moeten de opklaringen

deels voor bronchiectasieën van kleinere takken worden gehouden. Bij één patiënte (n.l. no. 7) zagen we een ventielstenose in den rechter bovenkwabbronchus.

In totaal constateerden we bij 21 patiënten atelectase. Het is onjuist te meenen, dat atelectase altijd een homogene schaduwteekening met scherpe randen moet vertoonen. Boven deelden we reeds 3 gevallen mee, waar de atelectase nog werd vertroebeld door een tijdelijk emphyseem.

Tengevolge van de atelectase trad er bij veel patiënten mediastinaalverplaatsing op. Bij locale atelectase was ook de mediastinaalverplaatsing beperkt tot een gedeelte, b.v. het hart of de trachea. Het is onze ervaring, dat men aan een geringe mediastinaalverplaatsing groote waarde moet hechten. Voorbeelden hiervan zijn patiënten no. 1, 3, 17 en 30. Men moet op een pleuritisrest letten. Hierbij is de sinus niet vrij, bij atelectase zit de schaduw meest meer mediaal.

Wat in deze serie patiënten opvalt is de groote neiging tot geleidelijke of snelle toeneming van schaduwen. Soms draagt deze progressie een tijdelijk, vaak een blijvend karakter.

Het pathologisch proces begint met geringe schaduwteekening, het ziet er onschuldig uit. De patiënten houden bedrust, maar ondanks dit feit treedt er toeneming van schaduwen op. Dit verwacht men niet bij een dergelijk beperkt en goedaardig uitziend proces en goeden algemeenen toestand van den patiënt.

Van de 16 patiënten van de 1e groep begon bij 12 patiënten het proces met geringe vlekteekening. Bij al deze 12 namen de schaduwen toe ondanks strenge rust, bij de één langzaam, de andere snel, bij enkelen tijdelijk (b.v. patiënte no. 1), bij de meesten blijvend. De ontwikkeling van de atelectase tengevolge van voortschrijdende stenose speelt hierbij een groote rol. Een dergelijke progressie van schaduwen, die we bij een strenge bedrust bij zulke meestentijds weinig actieve processen niet verwachten, moet ons aan een intrabronchiaal proces doen denken.

c. *Doorsneefoto.*

Het doorsneeonderzoek is van groote waarde voor de diagnostiek van de tracheobronchitis tuberculosa. Bij niet minder dan 8 van de 37 patiënten heeft dit onderzoek ons op de gedachte van bronchitis tuberculosa gebracht. Bij alle 5 patiënten, die later door den bronchoscopist werden onderzocht, kon de diagnose worden bevestigd.

Vindt men naast positief sputum een afwijking in het lumen van een grooten bronchus, dan bestaat er zeer waarschijnlijk

een specifieke bronchusafwijking. Bij niet minder dan 16 patiënten konden we door middel van de doorsneefotografie een stenose van een der hoofd- of bovenkwabbronchi vaststellen. We kunnen met de doorsneefoto bij benadering ook de ontwikkeling van het proces volgen.

Bij 9 patiënten uit deze reeks zagen we bij herhaling van het doorsneeonderzoek een progressie van de stenose optreden (b.v. no. 7, 10, 11, 15, 31 en 36). Aanvankelijk hebben we de pathologische bronchustekening in het doorsneebeeld herhaaldelijk over het hoofd gezien.

Thans maken we van bijna elke patiënt doorsneefoto's, die speciaal op de bronchi zijn gericht. Sedertdien hebben we bij verschillende patiënten, die hier niet beschreven zijn, afwijkingen gevonden. Met de doorsneefotografie vinden we vaak een bevestiging van de diagnose atelectase, die we reeds met de overzichtsfoto meenden te mogen stellen.

Ook perifere bronchiectasieën of verdikte bronchiaalwanden met onregelmatig lumen zijn op het doorsneebeeld herhaaldelijk vast te stellen. We noemen hier alleen de frequente afwijkingen, die we in de drainagebrochi eener caverne zien.

De z.g. hernia mediastinalis is op de doorsneefoto veel gemakkelijker te zien dan op de overzichtsfoto (bij de patiënten 5, 8, 9, 13, 31 en 36).

We achten de doorsneefotografie bij de diagnostiek van de bronchitis tuberculosa een zeer belangrijke, eenvoudige onderzoeksmethode en een belangrijke aanvulling op de bronchoscopie. Herhaaldelijk is het resultaat van dit onderzoek een indicatie geweest voor het verrichten van intrabronchiale exploratie.

Sputumonderzoek.

Over de opvallende resultaten van het sputumonderzoek kunnen we kort zijn. We hebben daarover bij de symptomatologie reeds gehandeld, terwijl de korte samenvatting van het sputumonderzoek bij elke patiënt voor zichzelf spreekt. Nog een enkele opmerking. De patiënten no. 5, 15 en 17 hebben gedurende eenigen tijd matig sterk tot sterk positief sputum. Patiënt no. 5 kreeg later een secundaire caverne in zijn atelectatische long en gaf daarbij opnieuw sterk positief sputum op.

Uit andere symptomen blijkt ook, dat deze 3 patiënten een vrij ernstige voortschrijdende bronchitis tuberculosa hebben. De afwijking van den regel, dat een patiënt met een bronchitis tuberculosa (zonder caverne) een opvallende bacillenarmoede toont, past bij het ernstige beeld van de bronchiaalwandontsteking. We moeten in zulke gevallen de prognose zeer

ernstig stellen. Bij patiënt no. 5 is het proces van den onderkwabbronchus naar den hoofdbronchus voortgeschreden en bleek bij bronchoscopische contrôle een kazig karakter te dragen, patiënt no. 15 is tengevolge van een voortschrijdende stenose gesuccombeerd, bij patiënt no. 17 kon in den bronchus van het resectiepraeparaat een tuberculeus ulcus worden aangetoond.

In het bacillengehalte van het sputum hebben we bij sommige patiënten — zij het in mindere mate dan bij de caverne-diagnostiek — toch eenigszins een aanwijzing voor den ontstekingsgraad in het slijmvlies van den bronchiaalwand.

Hoeveelheid sputum.

Bij de niet gecompliceerde bronchitis tuberculosa is deze in den regel gering. Dat geldt dus vooral van de patiënten van de 2e groep. Bij bronchostenose met retentie komen sterk wisselende hoeveelheden sputa voor. Dit verschijnsel bij patiënten met positief sputum moet ons weer aan den bronchus doen denken. Patiënt no. 15 vertoonde dit symptoom zeer duidelijk, no. 6, 7 en 14 in mindere mate.

Sanguinolente fluimen.

Bij 22 van de 37 patiënten kwam het verschijnsel van sanguinolente fluimen of kleine haemoptoë voor. Bijna steeds herhaalde dit symptoom zich enkele malen. Vaak kwam er slechts een streepje sanguis aan de fluimen voor. Dit zal wel van de licht bloedende granulatie's komen. Bij een ulcerieuze bronchitis kan gemakkelijk een wat grootere bloeding optreden. Zoowel bij bronchiectasieën als bij caverneuze longtuberculose komen haemoptoë's voor. We zien de haemoptoë bij de phthise optreden bij progressie. De hoeveelheid bloed is bijna steeds veel grooter. Bij onze patiënten met bronchitis tuberculosa valt juist de zeer geringe hoeveelheid op. Bij patiënt no. 19 vormden de haemoptoë's de indicatie tot intrabronchiaal onderzoek.

Elastische vezels.

Hierover spraken we ook reeds bij het sputumonderzoek. Daar elastische vezels slechts bij actieve caverne voorkomen, in een groot percentage van de minder actieve caviteiten ontbreken, heeft het symptoom bij de differentieële diagnose weinig waarde.

Bronchoscopie.

Bij alle 16 patiënten uit de 1e groep en bij één patiënte uit de 3e groep (no. 35) werden bronchoscopisch afwijkingen geconstateerd. Slechts éénmaal was bij een patiënte (no. 16) een genezen rest van een afwijking in de trachea zichtbaar.

Alle andere processen zaten in de hoofd- of kwabbronchi. En wel:

Rechts: 5 maal in den rechter hoofd- en stambronchus.

Hierbij waren:

2 ulcereuze processen met granulatie's.

1 maal fibrostenose met slijmvlieszwelling.

2 maal fibrostenose zonder ulcera of granulatie's.

4 maal bij of in orificium van rechter bovenkwab:

3 maal granulatie's naast meer of minder stenose.

1 maal fibrostenose.

1 maal bestond er een actief granuleerend proces met tijdelijke neiging tot progressie rechts beneden.

Links: 8 maal in den linker hoofdbronchus:

2 maal ulcus met geringe granulatie's.

1 maal fibrostenose met geringe granulatie's.

4 maal fibrostenose.

1 maal littekenweefsel.

Een enkele opmerking over patiënt no. 10. Wegens verdenking op een bronchitis tuberculosa bronchografie verricht. Door ons geen duidelijke afwijking gezien. Bronchoscopie niet verricht. We projecteerden het bronchinaalproces perifeer in de long. Een jaar later sputum nog positief. Bij bronchoscopie bleek er een proces in den rechter bovenkwabbronchus te zitten (Nov. '46). Mede door verkeersmoeilijkheden is dit onderzoek, dat direct de diagnose bracht, veel te laat gebeurd (patiënt was sedert Juli '45 niet meer in het sanatorium).

Bij 10 van de 17 patiënten waren een voor tuberculose typisch ulcus of granulatie's zichtbaar. Proefexcisie, die niet steeds werd verricht, bracht bij 4 van deze patiënten nog een bevestiging van deze diagnose. Zeven maal werden geen ulcera of granulatie's gevonden, maar een sterke littekenstenose. Voor de diagnose missen we hier de aanwezigheid van de specifieke ulcera en granulatie's. Toch mogen we hier, vooral ook op grond van het positieve sputum de diagnose stellen op een tuberculeus proces. Juist bij tuberculose bestaat er een zeer sterke neiging tot stenosevorming. We zagen het bij herhaling van het onderzoek soms ontstaan, b.v. bij de patiënten no. 1 en 4. Bij 3 van deze 7 patiënten werd proefexcisie verricht. Alle drie met negatief resultaat (2 maal werd er geen weefsel verkregen).

Het is ons opgevallen hoe spoedig de bronchostenose reeds een fibreus karakter kan dragen. Bij patiënte 13 was er Dec.

'45 nog slechts een dun lokaal waas boven het linker diafragma te zien. Vermoedelijk correspondeerde dit met een atelectase van een longgedeelte tengevolge van een bronchitis tuberculosa in het ondergebied (onderkwab of lingula). Mei '46 was er voor het eerst een totale atelectase van de linker long te zien. Vermoedelijk bestond de stenose van den linker hoofdbronchus reeds wat langer. Op 13 Nov. '46 werd bij bronchoscope een door *litteeken* vernauwde linker hoofdbronchus gevonden. Er bestond een lumen van ongeveer 10 Charrière. Men kon hierin $\pm$ 5 cm. doordringen met de halfstijve sonde. Er waren geen ulcera of granulatie's te zien. Dit litteeken zou binnen het jaar zijn ontstaan. Dit is voor tuberculose zeer snel, vooral wanneer men bedenkt, dat hier waarschijnlijk veel granulatie of destructie heeft bestaan (het lumen was sterk vernauwd). Het lijkt ons echter toch wel waarschijnlijk, dat dieper op, in het voor den bronchoscoop onbereikbare deel van de stenose, wel granulatie's en ulcera aanwezig zullen zijn.

Het bronchoscopisch resultaat van de patiënten van de 2e groep was als volgt:

- 2 maal niet verricht.
- 2 maal secreet in bronchus zichtbaar, die bij path.-anat. onderzoek tuberculeus ontstoken was.
- 4 maal secreet in orificium van bronchus, die bronchografisch afwijkingen vertoonde.
- 4 maal roodheid om orificium van bronchus, die bronchografisch afwijkingen vertoonde.
- 1 maal lichte stenose van ingang van bronchus, die bronchografisch bronchiectatisch bleek te zijn.

Bij patiënt no. 19, die volgens pathologisch anatomisch onderzoek een tuberculose van enkele bronchi van de linker onderkwab had, was noch roodheid, noch secreet in de afvoerende kanalen te zien.

Bij patiënt no. 26, die zwelling van het slijmvlies van den linkerhoofdbronchus had, was de proefexcisie negatief; bij patiënte no. 29 werden in het afstrijkje van het slijmvlies van den rechteronderkwabbronchus tuberkelbacillen gevonden. In dezen bronchus waren in het bronchogram geen afwijkingen te zien. Dit is geen bewijs van het bestaan van een bronchitis tuberculosa omdat de bacillen uit een kleine caverne kunnen stammen. Bij het bronchoscopisch onderzoek van deze 2e groep komen wel enkele aanwijzingen van een proces in een bepaalde bronchus aan het licht, zekerheid omtrent de diagnose krijgen we echter niet.

Nadeelige gevolgen.

Slechts éénmaal werd door een patiënte de bronchoscopie geweigerd. De patiënten gedragen zich tijdens den ingreep als regel zeer rustig, hebben weinig lasten en zien tegen een volgende bronchoscopie niet op. Bij één van onze patiënten is, om therapeutische redenen, de bronchoscopie 7 maal verricht. Gewoonlijk geven de patiënten na den ingreep wat meer sputum op en hoesten ze iets meer.

Een enkele maal ziet men een sterkere reactie. Zoo kreeg patiënte no. 16 na de 2e bronchoscopie een heftige reactie met hooge temperatuur. Deze ontstond na een bronchografie, daalde iets na een 1e bronchoscopie met dilatatie, na de 2e trad een sterke reactie met hooge temperatuur tot 40° op. We deelden reeds mede, dat er een longabsces is ontstaan.

Men waarschuwt in Amerika steeds voor forceeren van een stenose met ulcera en actieve ontsteking. Dit laatste bestond bij deze patiënte niet.

Bij patiënte no. 13 trad na de bronchoscopie heeschheid op. Reeds vóór het onderzoek was ze verkouden en had ze hooge temperatuur. Er bleek een lichte infiltratie van den achterwand van den larynx te zijn opgetreden, die een maand later bijna verdwenen was.

De contraindicatie's hebben we reeds besproken bij de algemeene beschouwingen over de bronchoscopie.

Een enkele opmerking over proefexcisie. Eén van onze patiënten kreeg na de proefexcisie onder hooge temperatuur een kleine uitzaaiing in beide ondergebieden mediaal naast het hart. Deze uitzaaiingen werden vrij spoedig geresorbeerd. Bij andere patiënten zagen we geen reactie. Heelemaal ongevaarlijk is deze onderzoeksmethode dus niet.

Samenvattend kunnen we zeggen:

Bronchoscopie bij tuberculose van de ademhalingsorganen is bij voorzichtige indicatiestelling een belangrijke onderzoeksmethode, die weinig gevaren meebrengt.

We krijgen herhaaldelijk zekerheid omtrent de diagnose en worden georiënteerd omtrent localisatie en aard der afwijkingen. De herhaling van het onderzoek verschaft ons belangrijke gegevens over het verloop van het proces.

Uit het onderzoek van deze serie van 27 patiënten alle met klinische, röntgenologische, bacteriologisch en bronchografische verschijnselen blijkt, dat de waarde echter ook weer zeer beperkt is. Slechts bij een deel van deze patiënten schonk ze bevestiging van de bestaande verdenking op bronchitis tuberculosa.

De bronchoscopie mag dan ook slechts beschouwd worden als een onderdeel van het geheele onderzoek.

Bronchografie.

a. Resultaten.

Bij 12 van de 16 patiënten van de 1e groep is bronchografie verricht, bij 4 werd het niet raadzaam geacht (3 maal wegens te groote activiteit van het proces). Bij alle 12 patiënten werden ernstige afwijkingen in het bronchogram gevonden, n.l.:

3 maal een stenose van den rechter hoofd- of stambronchus.

3 maal een stenose van den linker hoofdbronchus.

4 maal een stenose van den rechter bovenkwabbronchus.

1 maal stenose van linker onderkwabbronchus, afwijkingen in linker bovenkwabbronchi en stop rechter middenkwab.

1 maal bronchiectasie van rechter onderkwabbronchi.

Op het bronchogram kregen we wel vaak een beteren indruk van de lengte van de stenose, dan bij bronchoscopie mogelijk was, b.v. bij de patiënten no. 9 en 15 (zie afb.).

Veel waardevoller echter waren de afwijkingen, die we bronchografisch in de perifere bronchi konden aantoonen en die bronchoscopisch niet bereikbaar waren.

Bij patiente no. 7 zagen we behalve een stenose daarachter in de rechter bovenkwab uitgebreide bronchiectasieën.

Bij patient no. 12 vonden we behalve een stop in den rechter bovenkwabbronchus bronchiectasieën in den antero-basalen tak van de onderkwab.

Bij patiente no. 16 bestonden naast de stenose in den rechter hoofdbronchus uitgebreide bronchiectasieën door de geheele rechter long.

Twee patiënten no. 1 en 2 toonden een interessant resultaat bij bronchografie. Patient no. 1 had de 1e maal op 13 Maart '42 een ectasie in één tak van de rechter onderkwab, bij herhaling van dit onderzoek op 27 Juni '46 werd er een uitbreiding van het proces over alle takken van de onderkwab geconstateerd (zie afb.). Het maakt den indruk alsof het proces vanuit den èenen tak op andere takken overgreep en van centraal naar perifeer voortschreed. Patiënt no. 2 bleek bij het 1e bronchografisch onderzoek een stenose in den linker onderkwabbronchus te hebben. Bij het 2e onderzoek op 26 Nov. '46 bleek er een stop in den linker onderkwabbronchus te bestaan op de plaats, waar de 1e maal een vernauwing was te zien geweest en waren de bronchiectasieën zichtbaar in het gebied van den 1e dorsalen tak links.

Het proces was belangrijk voortgeschreden. De grootste ver-

rassing leverde echter een hernieuwde bronchografie 2 maanden later (14 Jan. '47). Hierbij werd niet alleen het bovenstaande bevestigd, maar bleken er ook afwijkingen in de bronchi van twee segmenten van de linker bovenkwab te bestaan, terwijl er bovendien nog een stop in den rechter middenkwabbronchus werd gevonden (zie afb.). Hieruit blijkt hoe noodig het is de bronchografie te herhalen als men belangrijke therapeutische beslissingen wil nemen.

De resultaten van de bronchografie van de 2e groep patiënten waren ook zeer belangrijk.

Bij de 14 patiënten van deze 2e groep kwamen de volgende localisatie's voor:

- 2 maal rechter bovenkwab.
- 4 maal rechter middenkwab.
- 4 maal rechter onderkwab.
- 3 maal linker bovenkwab.
- 7 maal linker onderkwab.

Bij 6 patiënten vonden we afwijkingen in 2 kwabben en wel:
2 maal rechter boven- en onderkwab (patient no. 20 en 27).
1 maal rechter midden- en onderkwab (patient no. 22).
3 maal linker boven- en onderkwab (pat. no. 23, 24 en 26).

Enkele malen waren de afwijkingen beperkt tot een enkele tak van een kwab. Zoo was bij patiente no. 14 waarschijnlijk alleen de 1e dorsale tak van de linker onderkwab ziek, patient no. 19 had slechts een zieken mediodorsalen tak van de linker onderkwab. Bij 3 patiënten was alleen de rechter middenkwab aangetast. De afwijkingen in het bronchogram van de bovenkwabben moeten met eenige reserve worden beschouwd, omdat het technisch vrij moeilijk is deze goed te vullen. Men doet verstandig bij het vinden eener afwijking in de bronchi van deze kwab het onderzoek nog eens te herhalen.

Dat men op het vinden van een stop in een bronchus niet direct tot een pathologisch proces mag concludeeren blijkt zeer duidelijk uit het resultaat bij patient no. 19.

Op de 1e foto na de vulling bleek er behalve een duidelijke afwijking in den posterobasalen tak van de linker onderkwab een stop in den medialen tak van de rechter onderkwab zichtbaar te zijn. Op een 2e foto was de stop verdwenen, de betreffende bronchustak volkomen normaal van teekening (zie afb.).

Bij patient no. 35 uit groep 3, die kortgeleden nog bronchografisch werd onderzocht, bestond een vernauwing van den linker hoofdbronchus.

Wanneer we nu de resultaten van alle groepen samenvatten, kunnen we zeggen, dat het bronchografisch onderzoek zeer belangrijke afwijkingen aan het licht bracht, die we bronchoscopisch niet konden waarnemen. Deze afwijkingen zijn gelocaliseerd achter een stenose van een hoofd- of kwabbronchus, die we met den bronchoscoop niet kunnen passeeren of in perifere takken, die met dit instrument niet zichtbaar zijn. Het aantoonen van afwijkingen in twee of meer bronchi in verschillende kwabben is met het oog op therapeutische maatregelen van het hoogste gewicht.

Eveneens het uitsluiten van een afwijking in de andere kwabben.

Door herhaling van het bronchografisch onderzoek op verschillende tijdstippen komen soms zeer belangrijke veranderingen, b.v. progressie van het proces, aan het licht.

De techniek van de bronchografie is niet eenvoudig en eischt groote vaardigheid en ervaring, terwijl eveneens voor het maken en de beoordeeling van het bronchogram hooge eischen worden gesteld.

Bij één onzer patiënten gelukte het eerst de 2e keer, bij twee anderen pas de 3e maal zekere afwijkingen aan het licht te brengen.

De beste techniek lijkt ons die van de Groninger kliniek, die we hier verder niet zullen beschrijven. Hierbij wordt a.h.w. de geheele bronchiaalboom met lipiodol bevoeid door den patient allerlei bewegingen met den thorax uit te laten voeren. Bij deze bewegingen wordt nauwkeurig rekening gehouden met de anatomie van den bronchiaalboom.

Er bestaat op het oogenblik in de internationale literatuur een bijna hopelooze verwarring in de nomenclatuur der bronchi. Eénzelfde bronchus wordt in de literatuur met een groot aantal verschillende namen aangeduid. Het is noodig om tot een internationale standaardiseering te komen en wij volgen dus het schema van de Groninger kliniek, dat binnenkort nader zal worden beschreven in een proefschrift van Rap en waarbij rekening is gehouden met de meest moderne onderzoeken van de Angel-Saksers als Brock enz.

Het schema ziet er als volgt uit:

Rechter long.
 bovenkwabbronchus:
 apicale tak.
 pectorale tak.
 dorsale tak.

middenkwabbronchus:

mediale tak.

laterale tak.

onderkwabbronchus:

1e dorsale tak.

cardiale tak.

anterobasale tak.

laterobasale tak.

posterobasale tak.

Linker long.

bovenkwabbronchus:

ascendeerend:

apicale tak.

pectorale tak.

dorsale tak.

descendeerend = lingula:

bovenste tak.

onderste tak.

onderkwabbronchus:

1e dorsale tak.

anterobasale tak.

laterobasale tak.

posterobasale tak.

b. Nadeelige gevolgen.

Bij deze serie van 27 patiënten is ruim 40 maal bronchografie verricht.

In totaal hebben we dit onderzoek thans ongeveer 70 maal toegepast bij $\pm$ 60 patiënten, die allen tuberkelbacillen in hun sputum hadden. Bij één van deze patiënten, n.l. no. 16, had het onderzoek onmiskenbaar ongunstige gevolgen. Direct na de bronchografie op 14 Nov. '46 kreeg patiënte hooge temperatuur tot 40°, begon meer te hoesten en op te geven. De internist kon aanvankelijk geen duidelijke oorzaak vinden, een uitzaaiing was niet aan te toonen. Patiënte had, zooals ook bij bronchoscopie op 27 Nov. '46 bleek, een sterke stenose van den rechter hoofdbronchus. Na de 1e bronchoscopie werd de temperatuur iets lager, na 2e bronchoscopie (21 Dec. '46) met dilatatie steeg de temperatuur sterk. Eenigen tijd later bleek er zich rechts boven lateraal een groote abscesholte ontwikkeld te hebben. Dit werd bij operatie bevestigd. In de rechter long waren uitgebreide bronchiectasieën te zien. Het is mogelijk, dat de bestaande stenose van den rechter hoofdbronchus hierbij

een ongunstige rol heeft gespeeld. Heelemaal duidelijk, waarom bij deze patiente, die in redelijk goeden algemeenen toestand verkeerde, zoo'n ernstige complicatie optrad, is het niet. Het specifieke bronchiaalproces was reeds vele jaren oud; er was vrij veel fibrose in de long.

Het is twijfelachtig of bij patiente no. 27 er verband bestaat tusschen de bronchografie en de toeneming van schaduwen in het gevulde gebied rechts boven. De bronchografie had plaats 18 Aug. '44. Patiente heeft daarna enkele weken veel gehoest, het opgeven was tijdelijk meer, de temperatuur gedurende 3 dagen verhoogd tot max. 38.5° . De bezinkingssnelheid was niet hooger dan voor de vulling. Op de overzichtsfoto van 11 Oct. '44 was nog lipiodol, geen toeneming van andere pathologische schaduwen te zien. Dit laatste was 22 Maart '45 wel het geval (wegens te kort aan filmen werd ze te sporadisch gefotografeerd). De schaduwen waren gelocaliseerd in de buurt van het gebied waar de lipiodol had gezeten. Bij doorsneeonderzoek bleken deze schaduwen zeer waarschijnlijk, althans gedeeltelijk, op atelectase te berusten; naar den top van deze wigvormige schaduw liep een bronchus met verdikte wanden. We neigen er toe om de bronchografie niet aansprakelijk te stellen voor deze toeneming van schaduwen.

Herhaaldelijk zien we na de bronchografie eenige toeneming van hoesten, opgeven en een tijdelijke, zeer lichte temperatuursverhoging. Ook zagen we een paar maal een uitgebreide, wazige schaduwteekening optreden in het gebied, waar het lipiodol terecht was gekomen. Een duidelijk voorbeeld hiervan vormt patient no. 12.

Op 17 Oct. '46 werd bronchografie rechts verricht. Op de overzichtsfoto van 29 Oct. '46 was rechts beneden een groote, vrij egale wazige schaduw zichtbaar. Negen dagen later was deze schaduw bijna weer geheel verdwenen (zie afb.). De temperatuur was een paar dagen licht verhoogd tot max. 37.8° . Bij een 2e patient, die verder niet in deze reeks voorkomt, zagen we precies hetzelfde verloop.

De oorzaak van deze vluchtige schaduwen ligt waarschijnlijk in het optreden van een tijdelijke atelectase tengevolge van bronchusafsluiting door lipiodol en slijm.

Uit het vorenstaande volgt, dat bronchografie bij tuberculose minder gevaarlijk mag worden geacht dan men vaak nog denkt. Zonder gevaar op ernstige complicatie's is deze onderzoeksmethode bij tuberculose echter volstrekt niet. We zullen verder nauwkeurige gegevens moeten verzamelen om hierover een beter gefundeerd oordeel te krijgen.

We kunnen thans niet meer zonder het bronchografisch onderzoek bij de tuberculose van den bronchiaalboom. Bij verdenking op afwijkingen in de perifere takken is het soms de eenige methode, die ons verder brengt.

Maar dan moeten we trachten een antwoord te geven op de vraag bij welke patienten we het wel en waar we het niet mogen doen. We hebben ons tot dusver aan de volgende eenvoudige regels gehouden: geen bronchografie bij actieve progrediente bronchitis tuberculosa, bij veel sputumproductie of sputumretentie; voorzichtige toepassing bij bronchitis tuberculosa, bij een caverneuze longtuberculose en bij bronchostenose. Ook bij actieve progrediente longtuberculose wordt van bronchografie afgezien. De patiente, die slecht op de bronchografie reageerde, had een sterke stenose van den rechter hoofdbronchus.

Na den ingreep laten we de patient actief ophoesten.

Reactie op collapsbehandeling.

De collapsbehandeling bij onze patiënten werd in de meeste gevallen verricht, voordat de diagnose van bronchitis tuberculosa was gesteld. We pasten collapsbehandeling toe wegens het chronisch positieve sputum.

Bij 11 patiënten werd een phrenicusverlamming toegepast, bij 11 een pneumothorax en 4 maal een plastiek.

Van de patiënten, die met een phrenicusverlamming werden behandeld, kregen 2 (no. 6 en 15) een atelectase van de bovenkwab, éénmaal rechts, éénmaal links. Een 3e patiënt klaagt over dyspnoe na de phrenico-exairese rechts (no. 11).

Bij de behandeling met een pneumothorax kwam in alle gevallen collaps voor, soms beperkt tot het gebied van een enkel segment, soms een geheele kwab beslaand.

Bij 2 patiënten (no. 15 en 33) gaf de pneumothorax aanleiding tot ernstige klachten over vastzitten van het sputum, brommen, rauw gevoel in de keel, heftige prikkelhoest. Het betrof beide malen de linker bovenkwab, die direct na aanleg volledig atelectatisch werd. Het proces is later bij beiden op de linker hoofdbronchus voortgeschreden, zoodat de veronderstelling gewettigd lijkt, dat we met een actief voortschrijdend intrabronchiaal proces hadden te maken. Bij 1 van de 4 patiënten, die een thoracoplastiek kregen, traden daarna retentie-symptomen op. Het was dezelfde patiënt (no. 33), die ook met ernstige klachten op den pneumothorax had gereageerd.

Bij 2 patiënten, no. 6 en 7, hebben we een plastiek toegepast, nadat de diagnose bronchostenose van den rechter bovenkwab-

bronchus ons bekend was. Er trad bij no. 6 atelectase op, verder geen reactie. Het opvallendste symptoom is echter wel, dat alle patiënten, behalve no. 6 en 7, die een plastiek kregen, positief sputum hielden en bij no. 7 gedurende een paar dagen matige sputumretentie optrad. Van patiënt no. 6 is de plastiek nog te kort geleden om een definitief oordeel te vellen.

Verloop. Locale activiteit.

Door de herhaling van het bronchoscopisch, het bronchografisch en röntgenologisch (zoowel overzichts- als doorsneefoto) onderzoek, krijgen we een indruk van het verloop van het locale ontstekingsproces in den bronchus. Ook de algemeene activiteitssymptomen en het sputumonderzoek kunnen hierbij soms waardevollen steun verleen.

Wanneer we op deze wijze onze patiënten nagaan, blijkt het, dat er in de 1e groep bij alle 16 patiënten tijdens de observatie (bij sommige ook volgens anamnestiche gegevens) een progressie vast te stellen is. Bij sommige blijkt er een ernstige kazige, ulcereuze ontsteking te bestaan, die snel voortschrijdt, bij anderen is het proces slechts in den loop der jaren langzaam verergerd.

Bij sommige patiënten treedt er na een aanvankelijke verergering een teruggang of stilstand in. Bij patiënt no. 1 was het eerste het geval, vanuit één tak schreed het proces voort over alle takken van de onderkwab. Dit was bronchografisch fraai te zien. Het bronchoscopisch beeld toonde de 2e maal een sterke toeneming, zoodat de prognose zelfs infaust werd gesteld. Daarna was bij elke bronchoscopie een verbetering op te merken, zoodat er tenslotte wit littekenweefsel met eenige stenosevorming zichtbaar was. Hiermee corresponderend werd het sputum na jarenlang positief te zijn geweest, eindelijk negatief.

Bijna steeds bestond er een langzame verergering. Bij patiënt no. 15 viel dit op te maken uit het doorsneebeeld en de uitbreiding van de atelectase met optredende ernstige retentiekachten. Bij de bespreking van de doorsneefotografie van onze patiënten deelden we reeds mede, dat we bij 9 patiënten bij herhaling van dit onderzoek een duidelijke progressie van de afwijkingen konden vaststellen.

Bij de 2e groep was de locale activiteit van het proces vaak veel geringer en ook moeilijker te constateeren, omdat we hier de uitkomsten van het bronchoscopisch onderzoek missen. Ook het doorsneeonderzoek heeft bij de processen in de perifere bronchi beperkte waarde.

Bij 7 van de 14 patiënten was op een of andere grond toch vast te stellen, dat het intrabronchiale proces waarschijnlijk voortschreed. Als voorbeeld nemen we patiënt no. 20.

Bij ontslag uit het sanatorium in Oct. '42 was het sputum nog positief. Er was bronchografisch een afwijking in den 1en dorsalen tak van de rechter onderkwab en een stop in een tak van de rechter bovenkwab gevonden. Bij onderzoek in Aug. '45 was er eenige toeneming van schaduwen rechts boven te zien, die bij contrôle in Nov. '46 nog meer waren toegenomen en naar boven verplaatst. Er was een vrij sterke verbuiging van de trachea naar rechts opgetreden. Het resultaat van het sputum-onderzoek is niet bekend. Hier is ongetwijfeld een toenemende stenose van de zieke bronchi in het spel.

Bij een viertal patiënten zagen we bij bronchografisch onderzoek in de zieke bronchi de z.g. „rozenkrans" tekening (no. 18, 20, 24 en 30). Bij patiënt no. 18 was dit beeld bij herhaling van het onderzoek na ruim anderhalf jaar, volkomen ongewijzigd. De processen van deze patiënten vallen op door hun geringe activiteitsverschijnselen. We zijn van meening, dat ook het karakteristieke beeld van de „rozenkrans" hierbij hoort. Het is een uiting van veel bindweefselvorming in den zieken bronchiaalwand en op te vatten als een tendenz tot genezing. Bij één der patiënten (no. 18) kon door den patholoog-anatoom worden bevestigd, dat er veel bindweefsel en slechts geringe tuberculeuze ontsteking in het slijmvlies van den bronchus te vinden was.

Bij de 3e groep vertoonden 6 van de 7 patiënten tijdens onze observatieperiode duidelijke symptomen van voortschrijding. Bij 29 van de 37 patiënten is dus een tijdelijke of blijvende, een langzame of snelle progressie der bronchiaalafwijkingen waar te nemen.

Slechts bij 9 patiënten is het proces weinig actief en ongeveer stationnair.

Toch zijn er ook onder deze groep vermoedelijk patiënten, bij wie het proces in den loop der jaren langzaam toeneemt. Wanneer de patiënten in de gunstige omstandigheid van de sanatoriumkuur verkeerden, is er weinig verandering op te merken. Onder iets minder gunstige levensverhoudingen treedt er een langzame progressie van de afwijkingen op. Slechts bij 2 patiënten uit de minder ernstige 2e groep bestond een duidelijk afnemend intrabronchiaal proces.

We mogen hier reeds vaststellen, dat de sterke neiging tot progressie bij de bronchitis tuberculosa correspondeert met de slechte prognose van deze beruchte afwijking.

Behandeling.

Onze ervaring met een kleine reeks van patiënten klopt met de waarnemingen, in de literatuur vastgelegd. De behandeling van de bronchitis tuberculosa is moeilijk en heeft tot dusver nog weinig moedgevende resultaten opgeleverd. Ongetwijfeld zullen zich, wat de therapie betreft, nog nieuwe gezichtspunten voordoen.

Wanneer we de resultaten van deze 37 patiënten overzien, blijkt het, dat we bij 9, althans voorloopig, een bevredigend resultaat hebben bereikt. Het zijn de patiënten no. 1, 6, 7, 17, 19, 21, 25, 28 en 36. Dus 3 van de 16 patiënten van de 1e, 5 van de 14 patiënten van de 2e en 1 van de 7 patiënten van de 3e groep.

Patiënte no. 1 had een proces rechts beneden, dat aanvankelijk voortschreed. Na éénmaal etsen met AgNO_3 20 % bleek het een half jaar later sterk voortgeschreden te zijn. Het werd deze maal geëtsd met melkzuur 50 %. Ruim 1 jaar later was het veel verbeterd. We mogen hieruit niet de conclusie trekken, dat het proces door de AgNO_3 is verergerd en door de melkzuuretsing is verbeterd. Het proces had in het 1e stadium de tendenz om voort te schrijden en een controle na 1 jaar zegt niets. Door allerlei oorlogsmoeilijkheden zijn onze patiënten te weinig bronchoscopisch onderzocht. Na 1945 is deze patiente veel geregelder gecontroleerd en behandeld. We hebben den indruk gekregen dat door het etsen een gunstigen invloed op het endobronchiaal proces is uitgeoefend. De volgende behandeling had eerst plaats in Mei '46. De toestand van de bronchi rechts beneden was toen veel verbeterd. De bronchi zijn daarna nog een paar maal geëtsd. Het sputum is na April '46 steeds negatief gebleven. Ze was echter niet in klinische behandeling. We weten, dat bij bronchitis tuberculosa de afscheiding van tuberkelbacillen uitermate gering kan zijn en we dus niet te spoedig van genezing mogen spreken.

Bij de patiënten 6 en 7, die beide een aanvankelijk actieve, progrediente tuberculose van den rechter bovenkwabbronchus hadden, die in latere stadia een veel minder actieven indruk maakten, is een partieele thoracoplastiek toegepast. Patiënte no. 6, die bovendien aan een caverneus proces in de rechter bovenkwab leed en vrij veel sputum opgaf, vertoonde geen retentie. Na de plastiek (2 tempi, resp. 4 en 2 ribben verwijderd) was de caverne verdwenen, het sputum veel verminderd en nog eenmaal zwak positief, daarna steeds negatief.

Patiënte no. 7, die uitgebreide bronchiectasieën van de rechter bovenkwab had (zie afb.), vertoonde tijdens de sana-

toriumkuur af en toe sputumretentie. De stenose nam blijkens het doorsnee-onderzoek langzamerhand toe. Deze patiënte had gedurende een paar dagen na de operatie (één tempo ribben) groote moeite haar sputum te expectoreeren. (We laten de verpleegster daarbij den thorax op de plaats waar de ribben zijn weggenomen, flink steunen.) Daarna heeft patiënte geen moeite meer gehad. Er trad een flinke daling van den longtop op. De bronchiectasieën waren op de doorsneden niet meer te zien. Het kraken van voor de operatie was verdwenen. Het sputum bevatte nog een paar maal tuberkelbacillen, was daarna negatief. Bij beide patiënten is er nog te weinig tijd na de operatie verlopen om een definitieve uitspraak te doen; voorlopig is het resultaat bevredigend.

Bij patient no. 17 werd na een pneumothorax, die niet den minsten invloed, echter ook geen nadeelige gevolgen had, een lobectomie links beneden verricht. Het sputum werd daarop direct en blijvend negatief, het brommen was na de operatie niet meer te hooren. Patient gaf af en toe nog een beetje sputum op, dat bloederig getingeerd was. Bij bronchoscopie was er geen granulatie, wel wat secreet in de opening van den 1en dorsalen tak links beneden te zien.

Patient no. 19 had voor de lobectomie links geen sputum, echter 2 maal een haemoptoë gehad. Na de operatie heeft hij geen enkel ziekteverschijnsel meer vertoond.

Bij patient no. 21 moeten we met de mogelijkheid rekening houden, dat de atelectase rechts midden door klierperforatie ontstond. Bij doorsnee-onderzoek bleek er een vergroote bronchiaalklier te bestaan, die in latere stadia kalk bevatte. In de atelectase waren bronchiectasieën te zien. Deze bronchi bleken later bij bronchografie gedeformeerd te zijn met eenige ectasie en stenose. De tuberkelbacillen in het sputum zouden dan uit de geperforeerde klier kunnen stammen. Het resultaat van de behandeling is goed. Welke waarde de goudtherapie hier heeft, durven we niet te beslissen. Het is opmerkelijk, dat het sputum 3 maanden na het staken van de goudkuur blijvend negatief werd.

Patient no. 25 reageerde na den 1en pneumothorax direct met prikkelhoest en toeneming van bronchitisklachten. Na ruim 7 maanden behandeling is het sputum niet beïnvloed. Bij 2e pneumothoraxbehandeling, 1½ jaar later, wordt het sputum negatief. Ook hierbij moeten we opmerken, dat het onderzoek niet klinisch plaats had. Dit zou de eenigste patiënt zijn, die gunstig op de pneumothoraxbehandeling reageerde.

Patient no. 28 heeft na 11 maanden pneumothoraxbehandeling

nog positief sputum. Ongeveer 1½ jaar na het staken van den pneumothorax wordt het sputum negatief. (Bij ontslag is het 9 maanden achtereen negatief.) Patient werd reeds gemobiliseerd, terwijl het sputum nog positief was. We hebben den indruk gekregen, dat het sputum door de mobilisatie van den patient niet beïnvloed is, ook niet in gunstigen zin.

Patiënte no. 36 leed aan een zeer actief, caverneus longproces, zoodat we de prognose infaust stelden. Geleidelijk ontwikkelde zich een toenemende stenose van den linker hoofdbronchus, de stenose leek bij doorsnee-onderzoek ten slotte volkomen. Reeds toen er nog een geringe vernauwing van den linker hoofdbronchus bestond, traden in de cavernen vloeistofspiegels op (in het bovengebied). Dit is o.i. een gevolg van een stenose van een kleinere drainagebronchus. Vanuit deze tak zal het proces vermoedelijk op den hoofdbronchus zijn voortgeschreden. Het merkwaardige feit deed zich hier voor, dat na enkele jaren deze zeer actieve cavernen met veel etterproductie verdwenen. Enkele malen trad er tijdelijke retentie op. De bronchostenose heeft bij deze caverneverdwijning een groote rol gespeeld. Patiënte geeft thans niet meer op; af en toe heeft ze nog een lichte bronchitis. Vermoedelijk is er wel een sterke stenose, maar geen volkomen obliteratie van het lumen van den hoofdbronchus. Een totale obliteratie van een hoofdbronchus ziet men, voorzoover onze ervaring reikt, bijna nooit.

Bij de resteerende 28 patiënten werd (nog) geen positief resultaat bereikt. Van deze 28 zijn 6 gesuccombeerd, 5 tengevolge van progressie van het proces, 1 tengevolge van een pneumonectomie. Alle 5 patiënten, die stierven tengevolge van progressie van het proces, behooren tot de 1e of 3e groep, dus met afwijkingen in de groote bronchi. Bij 4 van de 5 patiënten, die succombeerden, bestond een linkszijdig proces. Bij alle 4 bestond er een zeer ernstige voortschrijdende stenose van den linker hoofdbronchus, die een atelectase van de linker long met sterke secundaire longveranderingen als bronchiectasieën en cavernevorming tengevolge had. 3 stierven tengevolge van een uitbreiding en retentie. Patiënte no. 32, die ook een totale atelectase van de linker long had gekregen, zou volgens mededeeling van den huisarts, onder het beeld van miliair tuberculose zijn gestorven. We meenen op grond van het röntgenologisch verloop en de andere ziekteverschijnselen na het ontslag uit het sanatorium te mogen concluderen, dat patiënte sterke sputumretentie met hooge temperatuur heeft gekregen, die vermoedelijk de doodsoorzaak zijn geworden. De 5e

patiënte, no. 34, stierf na sterke uitbreiding van het longproces met cavernevorming.

Van de 22 overblijvende patiënten is bij 11 een langzame of snelle progressie vast te stellen, zoodat we de prognose waarschijnlijk infaust moeten stellen. Het is bij de patiënten 4, 5, 8, 9, 11, 13 en 16 uit de 1e, 20, 22, 24 en 26 uit de 2e groep. Omtrent het verloop bij de patiënten 33 en 37 uit de 3e groep zijn we onvoldoende op de hoogte.

We willen nog kort de resultaten van de verschillende behandelingsmethoden bespreken.

Rustkuur.

Door rust alleen werd slechts bij 2 patiënten een gunstig resultaat verkregen (no. 28 en 36). In hoeverre de rustkuur bij de andere patiënten, die negatief sputum kregen, een rol heeft gespeeld, is moeilijk af te meten. Alle patiënten hielden langdurige bedrust (behalve patient no. 19) en het is wel zeker, dat dit bij 28 patiënten niet het gewenschte resultaat bracht.

Een enkele maal, b.v. bij patient no. 5, kregen we den indruk, dat bij neiging tot sputumretentie en atelectase geringe mobiliseering voor den patient gunstiger was dan zeer strenge bedrust.

Bij een paar patiënten pasten we levertraan-inhalatie's toe. We zagen geen gunstig effect.

Bij de patiënten 9, 21 en 37 werd de goudkuur toegepast, bij twee zonder, bij één met het reeds gemelde resultaat.

Collapsbehandeling.

11 maal werd een blijvende of tijdelijke phrenicusonderbreking toegepast, 4 maal geïsoleerd, 7 maal in combinatie met een andere vorm van collaps. Geen enkele maal werd het sputum negatief. Met uitzondering van een patient, die bij den 2en aanleg van den pneumothorax negatief werd, bleven alle 11 patiënten, die deze behandeling ondergingen, positief sputum opgeven. Bijna steeds trad er een zeer fraaie selectieve collaps van het zieke gebied op, zooals we dat bij een bronchostenose zien. Een enkele patient had ernstige klachten na de pneumothoraxaanleg, zooals patient no. 15 en 33. Onze ervaring is dus dezelfde als van de Amerikaansche onderzoekers, die over de pneumothoraxbehandeling bij deze aandoeningen ook negatieve resultaten boekten.

Het verschil is, dat zij veel vaker over ongunstige complicatie's berichten, b.v. frequent empyeem. Dit kwam echter steeds voor bij pneumothoraxbehandeling bij patiënten met een proces in de groote bronchi. Wij hebben slechts 2 maal een pneumothorax aangelegd bij een patient met een stenose van

een groote bronchus; de eene is direct gestaakt, de 2e kreeg exsudaat, dat niet in empyeem overging.

Met plastiek hebben we nog slechts zeer weinig ervaring. Bij 2 patiënten met tuberculose van een bovenkwabbronchus hebben we bewust deze behandeling toegepast, voorloopig met bevredigend resultaat. Bij een 3e patiente, no. 35, is de plastiek toegepast wegens een caverne links. Het is ons eerst na de plastiek duidelijk geworden, dat ze een proces in den linker hoofdbronchus had. Het sputum en bacillengehalte is verminderd, echter na een jaar nog weer een paar maal positief geweest.

Bij een 4e patient is na een pneumothorax, die geen resultaat bracht, een plastiek verricht, voordat de diagnose bronchitis tuberculosa was gesteld (no. 33). Bij doorsnee-onderzoek bleek daarna, dat het lumen van den linker hoofdbronchus totaal ontbrak; het sputum was na de plastiek met caviaproef positief. Voorloopig zijn deze resultaten niet geheel onbevredigend. Behalve bij patient no. 33 kwamen er geen ernstige retentievverschijnselen voor.

Extirpatie.

Tweemaal werd een lobectomie van de linker onderkwab toegepast. De eene keer was het onbekend, dat de patient aan een tuberculeuze bronchiectasie leed. Hoewel er een cutting pneumonectomie werd verricht, was het resultaat zeer goed (patient no. 19). Bij den 2en patient (no. 17) bestond een actieve bronchitis tuberculosa in de linker onderkwab. Ook bij dezen patient werd voorloopig een goed resultaat bereikt.

Nadat een herhaalde etsing geen resultaat, maar een uitzaaiing van het proces in het rechter bovengebied had gebracht, werd bij patiente no. 18 een pneumonectomie toegepast. Helaas trad er na korten tijd een bronchusfistel met empyeem op, waaraan ze succombeerde.

We willen na dit overzicht nog enkele beschouwingen geven. Wanneer we de resultaten van deze 37 patiënten overzien, moeten we wel tot de conclusie komen, ook wanneer we er rekening mee houden, dat van een systematische behandeling nog geen sprake kon zijn, dat de resultaten zeer poover zijn.

Het is zeer de vraag of het voorloopig bevredigende resultaat bij 9 patiënten gehandhaafd zal blijven. Bij een dergelijk aantal van patiënten met longtuberculose, zouden we ongetwijfeld veel betere resultaten verkrijgen. Zelfs bij caverneuze longtuberculose is een percentage van 24 % (9 van 37) buitengewoon slecht te noemen.

Wat is de oorzaak van de groote hardnekkigheid en slechte geneeslijkheid van het intrabronchiaal proces? Zooals we zagen moesten we in den loop van de observatie bij minstens 29 van de 37 patiënten een snelle of langzame progressie van het tuberculeuze proces van het bronchiaal slijmvlies constateeren. We kunnen dus ook deze vraag stellen: wat is de reden, dat, ondanks langdurige strenge rust, het tuberculeuze proces in den bronchiaalboom zoo'n sterke neiging tot voortschrijding vertoont?

De tuberculeus ontstoken bronchiaalwand is in vele gevallen met een fistel te vergelijken. Wanneer bij een fistel de bron geneest, verdwijnt ook de fistel (voorbeeld tuberculeuze klier). Deze genezing van de fistel heeft plaats door vergroeiing der wanden. Het lijkt ons mogelijk, dat door het kraakbeengeraamte de bronchuswanden, althans in de grootere bronchi, niet kunnen samenvallen. Hier staat tegenover, dat bij een proces in de groote bronchi herhaaldelijk een bijna volkomen afsluiting is geconstateerd.

Toch komt het ook in deze groote bronchi waarschijnlijk slechts bij hooge uitzondering tot een obliteratie. Een goede verklaring voor de buitengewone hardnekkigheid van dit proces weten we thans nog niet te geven.

We willen in dit verband op een ander verschijnsel wijzen, dat we bij de bestudeering van onze patiënten tegenkwamen. Onder hen zijn 2 broers (no. 5 en 12) en 2 zusters (no. 14 en 35), die aan een bronchitis tuberculosa lijden. Hoewel het slechts 2 gevallen betreft, is het toch een opmerkelijk verschijnsel, dat onze aandacht verdient. In de literatuur kwamen we hierover geen mededeeling tegen.

Een andere patiente (no. 3) bleek bij sectie naast een ernstige afwijking in den linker hoofdbronchus een tuberculeus proces in talrijke bronchustakjes rechts te hebben. Ook patienten no. 2 en 4 hadden afwijkingen in bronchi van beide longen.

In de literatuur (o.a. *Steiner*) komt men deze mededeeling ook tegen. Verder zien we bij sommige patiënten de bronchi van 2 verschillende kwabben aangetast, terwijl de hoofdbronchi normaal lijken (b.v. patient no. 12, 20 en 27).

Wij krijgen uit deze verschijnselen den indruk, dat er bij bepaalde personen een sterke ontvankelijkheid van het bronchiaalslijmvlies voor tuberculose bestaat. Men zou bij deze patiënten van een tuberculose van het bronchiaalsysteem kunnen spreken. De sterke neiging tot progressie van perifeer naar centraal, die we reeds meermalen noemden, kan hierdoor misschien ook worden verklaard. Het zou in zekeren zin te

vergelijken zijn met de longtuberculose. Bestaat er in de 1e phase van de tuberculose een sterke tendenz tot metastase door lymph- en bloedbaan, in de 2e phase zien we het eigenaardig verschijnsel van het terugdringen van het proces naar de longen.

We hebben reeds eerder een vergelijking gemaakt tusschen het longulcus (caverne) en bronchiaal ulcus en het laatste het aequivalent van het eerste genoemd. Bij patiënten met bronchiaal tuberculose zou het proces dan niet in de eerste plaats of niet alleen tot de long, maar speciaal tot het bronchiaal systeem worden beperkt.

Voor het één noch het ander bestaat een rationeele verklaring. In de door ons bewerkte literatuur komt men de bronchitis tuberculosa overwegend tegen als complicatie van de caverneuze phthise. Onze ervaring is, dat men veel meer bronchitis tuberculosa ziet zonder, dan met caverne (32 tegen 5 gevallen). Ook dit verschijnsel past dus bij onze meening, dat de bronchitis tuberculosa neiging heeft als zelfstandige afwijkingen op te treden en voort te schrijden.

Nog een korte mededeeling over de frequentie dezer afwijkingen. De besproken 37 patiënten vormen een deel van hen bij wie we meenden de diagnose tracheobronchitis te mogen stellen.

Nu onze aandacht sterk op deze complicatie is gericht, stellen we deze aandoening veel vaker vast dan vroeger. Zoo komen we voor 1946 op een aantal van 25 patiënten met een specifieke bronchitis. Op een totaal aantal van 116 patiënten met positief sputum, die in 1946 werden opgenomen, zou dit een frequentie van ruim 21 % beteekenen. Dit percentage ligt hoger dan dat van de meeste Amerikaansche publicatie's. Sommigen zijn echter nog te kort in observatie om reeds met zekerheid van bronchitis tuberculosa te mogen spreken.

HOOFDSTUK IX.

SAMENVATTING.

In dit proefschrift wordt het ziektebeeld van de tracheobronchitis tuberculosa, dat we in ons land nog slechts sedert korten tijd kennen, beschreven. Het is de verdienste van de Amerikanen deze afwijking als een zelfstandig ziektebeeld te hebben uitgewerkt. In Amerika verstaat men onder tracheobronchitis tuberculosa algemeen een proces in de trachea of groote bronchi, die bronchoscopisch te bestudeeren zijn.

Volgens onze opvatting begint het proces in vele gevallen in meer perifere bronchi en behoort men afwijkingen in deze takken onder bepaalde voorwaarden er ook onder te rangschikken. Tracheobronchitis tuberculosa is een klinisch begrip, waaronder we verstaan een tuberculeuze ontsteking van den dieperen luchtweg of haar gevolgtoestand, die als een zelfstandig ziektebeeld is te onderkennen.

Op grond van de vele mededeelingen en eigen ervaringen wordt de meening uitgesproken, dat de tracheobronchitis in de meeste gevallen van perifeer naar centraal voortschrijdt. Bij de pathogenese spelen naast voortschrijding per continuïtatem of de implantatie van tuberkelbacillen, die uit perifere processen stammen, ook de bronchiale lymphwegen vermoedelijk een belangrijke rol. Het pathologisch anatomisch beeld, de localisatie en frequentie worden besproken. In het bijzonder worden de bronchostenose en haar belangrijke gevolgtoestanden behandeld.

In hoofdstuk IV wordt uitvoerig op de symptomatologie van dit ziektebeeld ingegaan.

Uit de *anamnese* leeren we vaak het bestaan eener bronchitis kennen met neiging tot opgeven van zeer geringe hoeveelheden sanguis. We hooren klachten over prikkelhoest, stokken van den luchtstroom enz. Het is merkwaardig, dat de stenosegeluiden dikwijls eerder door den patiënt worden waargenomen dan door den medicus.

Het te veel verwaarloosde *physisch onderzoek* is juist bij de bronchitis tuberculosa van bijzondere waarde, daar men aanvankelijk röntgenologisch nog zoo weinig ziet. Reeds in een vroeg stadium kan men een lokaal stenosegeluid opmer-

ken, dat bij de grootere bronchi een opvallend karakter draagt. In combinatie met andere symptomen, in de eerste plaats positief sputum, bezit het groote diagnostische waarde.

De zelfstandige bronchitis tuberculosa ulcerosa geeft *weinig algemeene verschijnselen*, tenzij de activiteit zeer sterk is. Grillige temperatuursverhoogingen, een sterk schommelende hooge bezinkingssnelheid, wisselende hoeveelheden sputum moeten ons direct aan een bronchostenose doen denken.

Bij het *röntgenologisch onderzoek* lette men op vroegtijdig optredende verplaatsing van het mediastinum, op kleine verschillen, die bij het belangrijke serieonderzoek aan den dag treden.

Bij progressie van het lijden kan er door optreden van atelectase, emphyseem, fibrose, ontsteking met bronchiectasie-caverne of abscesvorming een zeer gecompliceerd beeld ontstaan. Men mag dus bij de diagnostiek eener atelectase bij bronchostenose niet steeds scherpe grenzen en melkglasschaduw verwachten. Emphyseem wordt nog te weinig gediagnosticeerd.

Minstens even waardevol als de overzichtsfoto is het *doorsneeonderzoek*, dat in Amerika geheel verwaarloosd wordt. Herhaaldelijk werd ons door dit eenvoudige onderzoek de diagnose ineens duidelijk, terwijl we verder door herhaling van dit onderzoek de toeneming der stenose konden vaststellen.

Het *sputumonderzoek* verschaft ons buitengewoon belangrijke gegevens. In de 1e plaats valt dikwijls een discongruentie tusschen de geringe pathologische schaduwteekening met afwezigheid eener caverne en het positieve sputum op. Nog belangrijker is de typische bacillenarmoede van het sputum bij de bronchitis tuberculosa. In de 3e plaats blijkt het sputum opvallend hardnekkig positief te zijn. Tenslotte hebben we er op gewezen, dat ook bij zeer fraaie collaps van de long, de bacillen bij collapsbehandeling niet uit het sputum verdwijnen.

Vervolgens wordt op de waarde en gevaren van de *bronchoscopie* en *bronchografie* gewezen. Het verdient aanbeveling bij tuberculose de bronchoscopie het eerst te verrichten. De bronchoscopie is voor de centrale, de bronchografie voornamelijk voor de perifere bronchi; beide methodes vullen elkaar aan. Aan de bronchografie wordt in Amerika, in tegenstelling met de bronchoscopie, te weinig aandacht geschonken.

Bij de bronchoscopie kan de diagnose nog nader worden bevestigd door proefexcisie, die in de Groninger kliniek nog is uitgebreid met het bronchuscurttement. We hebben voor

de nomenclatuur der bronchi het schema der Groninger kliniek gevolgd, waarbij ook met de onderzoeken van Brock is gerekend.

De nadeelige gevolgen bij de bronchoscopie zijn gering, die van de bronchografie bij tuberculose vermoedelijk iets groter. Bij voorzichtige indicatiestelling achten we bronchografie bij tuberculose thans echter een onmisbare onderzoeksmethode.

Als reactie van de long op collapsbehandeling zien we zeer frequent een atelectase optreden in het gebied van den zieken bronchus. Soms gaat dit gepaard met onaangename subjectieve en objectieve verschijnselen.

Bij de bespreking van de prognose hebben we er op gewezen, dat wij nog niet goed weten hoe vaak de bronchitis tuberculosa spontaan tot genezing komt. Dat dit gebeurt, staat vast. De literatuurstudie geeft ons van de prognose een somber beeld. De ervaring met onze eigen patiënten komt hiermee overeen. We zullen meer ervaring moeten opdoen.

In een volgend hoofdstuk worden de ziektegeschiedenissen van 37 patiënten medegedeeld, verdeeld in 3 groepen.

- 1e. De diagnose kon bronchoscopisch worden vastgesteld (17 patiënten).
- 2e. De diagnose wordt met waarschijnlijkheid op bronchitis tuberculosa gesteld op grond van dezelfde symptomen als groep 1, uitgezonderd het bronchoscopisch beeld (14 patiënten). Bij 3 patiënten wordt door pathologisch-anatomisch onderzoek zekerheid verkregen.
- 3e. Bij een groep van 6 patiënten is nòg bronchoscopie nòch bronchografie verricht.

Bij 5 van de 37 patiënten bestond primair een caverneuze phthise en moest de bronchitis tuberculosa als een complicatie worden beschouwd, bij de 32 andere patiënten trad de bronchitis tuberculosa als een zelfstandig ziektebeeld op. In deze gevallen was de bronchitis tuberculosa op te vatten als een equivalent van de caverneuze phthise.

Bijna alle patiënten zijn langdurig geobserveerd en bij allen zijn vele der genoemde onderzoeksmethoden herhaaldelijk toegepast. Op de waarde van de herhaling van het onderzoek, waarbij de ontwikkeling van het proces kon worden bestudeerd, wordt de aandacht gevestigd. Hierbij is gebleken, dat bij 29 van de 31 patiënten het proces een tijdelijke of blijvende progressie vertoonde. Van de 37 patiënten zijn 5 gestorven tengevolge van voortschrijding van het proces, terwijl bij talrijke patiënten de prognose ongunstig wordt geacht. Bijzondere aandacht is geschonken aan het moeilijke vraagstuk van de

behandeling. We hebben daarbij opgemerkt, dat we nog pas aan het begin staan van de ontwikkeling van het probleem.

Bij 9 van de 37 patiënten was het resultaat voorloopig bevredigend. Voorloopig, omdat de waarnemingstijd nog te kort is en we juist bij de bronchitis tuberculosa een lange observatietijd noodig hebben. Het sputum kan zeer langen tijd negatief zijn, om toch weer positief te worden.

De Amerikaansche onderzoekers meenen goede resultaten van het etsen met AgNO_3 gezien te hebben. Wijzelf hebben hierover te weinig ervaring. Alleen patiënten met bronchoscopisch bereikbare processen komen hiervoor in aanmerking.

Opvallend slecht zijn onze resultaten met pneumothorax en diaphragmaverlamming. Onze waarnemingen, die nog gering in aantal zijn, kloppen met die uit de literatuur. Over de extrapleurale pneumothorax bij bronchitis tuberculosa zijn weinig waarnemingen bekend.

De voorloopige ervaringen met de plastiek zijn zeer bevredigend. Wijzelf hebben dit nog slechts enkele malen toegepast, zoodat we ons hierover een oordeel nog moeten voorbehouden. Evenals bij de longtuberculose is het ook bij de bronchitis tuberculosa niet zonder bedenking collapsbehandeling toe te passen in het actieve, floride stadium.

Bij de bronchitis tuberculosa in de perifere takken van één kwab moet lobectomie worden overwogen, hetgeen reeds met succes is toegepast. De pneumonectomie is een veel grootere ingreep. Wegens de slechte prognose van deze afwijking bij conservatieve behandeling komt deze toch af en toe in aanmerking, vooral bij stenose van een hoofdbronchus, waarachter zieke bronchi. Daar de prognose van de processen met stenose in de groote bronchi zeer slecht is, zal er naar gestreefd moeten worden de diagnose zoo vroeg mogelijk te stellen, omdat het in vele gevallen dan nog meer perifeer is gelocaliseerd.

Tenslotte wordt de wenschelijkheid van een indeeling, die rekening houdt met de vragen van prognose en therapie behandeld. De classificatie van *Samson*, als zijnde gebaseerd op het bronchoscopisch onderzoek, is onvolledig. Een indeeling heeft met met volgende factoren rekening te houden:

- 1e. Bestaat er een zelfstandige bronchitis tuberculosa of daarnaast ook een ernstig specifiek longproces?
- 2e. Welke localisatie en uitgebreidheid heeft het proces? (één of meer kwabben, één of beide longen).
- 3e. Welk karakter draagt het proces? (activiteit, neiging tot progressie, geen of wel stenose).

- 4e. Welke secundaire longveranderingen zijn er? (atelectase, banale en specifieke ontsteking, absces- en cavernevorming).

Het is dus niet voldoende de diagnose tracheobronchitis te stellen, we moeten trachten ons een duidelijke voorstelling te maken over den aard en de localisatie van de afwijkingen.

SUMMARY.

In this thesis the clinical picture of the tuberculous tracheobronchitis, which we have only known a short time in this country, is described. We are indebted to the Americans for their elaborate investigation into this lesion as an independent clinical picture. In America they generally understand by tuberculous tracheobronchitis a process in the trachea of the large bronchi, which may be studied bronchoscopically.

According to our views the process in most cases begins in the peripheral airways and lesions in these branches should, in certain conditions, be arranged among them. Tuberculous tracheobronchitis is a clinical conception, by which we understand a tuberculous inflammation of trachea or bronchi or its sequelae, which is to be distinguished as an independent clinical picture.

On the strength of various information and experience of our own we express the opinion that, in most cases, tracheobronchitis proceeds from the peripheral to the central parts. In pathogenesis, besides extension by continuity, or by implantation of tubercle bacilli descending from peripheral lesions, the lymphatic channels presumably play an important part. The pathology, localisation and occurrence are discussed. In particular bronchial stenosis and its important consequences are treated.

In Chapter IV symptoms and signs of this clinical picture are entered into.

From the anamnesis we often learn to know the existence of a bronchitis with a tendency to the expectorating of very small quantities of blood, (blood streaked). We hear complaints of nonproductive, hacking cough, checking of the air-stream, etc. It is curious that stenosis-sounds are often sooner heard by the patient than, by the physician.

The too often neglected physical examination is of extreme value, especially with tuberculous bronchitis, as röntgenologically, so little is seen in the beginning. Already in an early stage a local stenosis-sound may be detected bearing a striking character with the large bronchi. Combined with other symptoms, primarily with positive sputum, it has great diagnostic value.

The independent bronchitis tuberculosa ulcerosa gives few general symptoms, unless the activity is very strong. Capricious rises of temperature, a strongly fluctuating sedimentation rate, varying quantities of sputum, immediately suggest bronchial stenosis.

During the röntgenological examination an early shifting of the mediastinum should be observed and variations which come to light at the important serial examination.

With extension of the disease a very complicated picture may arise through atelectasis, emphysema, fibrosis, inflammation with bronchiectasis-cavity of abscessformation. With the diagnosing of an atelectasis in bronchostenosis sharp outlines and groundglass-shadow must not always be expected. The diagnosing of emphysema is still scarce.

At least equally valuable as the ordinary X-ray is tomography, which is totally neglected in America. Through this simple examination the diagnosis repeatedly came suddenly clear to us, while by repeating this examination we could state the growth of the stenosis.

Routine sputum-examinations give us extremely important data. In the first place an inequality is notable between slight pathological shadowing unattended by a cavity and positive sputum. Still more important is the typical slight concentration of bacilli (the scarcity of bacilli) in the sputum with bronchitis tuberculosa. Thirdly, the sputum appears to be persistently positive. Lastly we have pointed out that, even with a very beautiful collapse of the lung, the bacilli do not disappear from the sputum with a collapse treatment.

Next the value and dangers of bronchoscopy and bronchography are pointed out. It is recommendable to perform bronchoscopy first with tuberculosis. Bronchoscopy is for the central bronchi bronchography especially for the peripheral bronchi; both methods supplement each other. In contrast with bronchoscopy too little attention is paid to bronchography in America.

With bronchoscopy the diagnosis can be further corroborated by biopsy, which in the Groningen clinic is extended with bronchoscurettement. For the nomenclature of the bronchi we have followed the scheme of the Groningen clinic, taking into account the researches of Brock.

The injurious consequences of bronchoscopy are slight, those of bronchography with tuberculosis are presumably somewhat greater. We now consider bronchography with these cases of tuberculosis an essential method of examination.

As a reaction to the lung and collapse therapy we often see atelectasis appear in the area of the diseased bronchus. Sometimes this is accompanied by unpleasant subjective and objective symptoms.

Discussing the prognosis, we have pointed out that as yet we do not know exactly how often bronchitis tuberculosa is spontaneously cured. It is a fact, however, that this occurs. The study of the literature shows a gloomy picture of the prognosis. Experience with our own patients agrees with this. We shall have to acquire more experience.

In a following chapter the observations of 37 patients is told divided into 3 groups.

1. The diagnose is made bronchoscopically (17 patients).

2. The diagnose is made, with great probability, for bronchitis tuberculosa based on the same symptoms as for group 1, with the exception of the bronchoscopical picture (14 patients). With 3 patients certainty is obtained by pathological findings.

3. With a group of 6 patients neither bronchoscopy, nor bronchography was applied.

With 5 out of 37 patients there existed primarily a cavernous phthisis and bronchitis tuberculosa had to be considered a complication; with 32 other patients bronchitis tuberculosa appeared as an independent picture. In these cases bronchitis tuberculosa had to be considered an equivalent of cavernous phthisis.

Nearly all patients were observed for a long time and to all of them many of the above mentioned methods of examination were applied. The attention is drawn to the value of repetition of the examination, in which the development of the lesions could be studied. It turned out that with 29 out of 37 patients the process showed a temporary or permanent progression. Of 37 patients 5 died in consequence of progression of the lesions, while with numerous patients the prognosis is thought to be unfavourable.

Particular attention is given to the difficult problem of treatment. We have observed that we are only at the beginning of the development of the problem.

With 9 out of 37 patients the results were provisionally satisfactory. Pro-

visionally, because the time of observation is too short yet and we want a long time for observation, especially with bronchitis tuberculosa. The sputum may negative for a long time, to become positive again after some time.

The American investigators think they have obtained good results with cauterization with AgNO_3 . We have had very little experience with this. Only patients that can be reached bronchoscopically can be considered for this.

Strikingly poor are our results with pneumothorax and phrenic interruption. Our observations, which are only few in number, agree with the literature on this subject.

Few observations are known about extrapleural pneumothorax with bronchitis tuberculosa.

The preliminary experiences with thoraco plasties are very satisfactory. We have only applied this a few times, so that we have to reserve our opinion about it. As with lungtuberculosis there is some objection to apply collapse-treatment in the progressive stage.

With bronchitis tuberculosa in the peripheral branches of one lobe, lobectomy must be considered which has already been applied with success. Pneumectomy is a far greater operation. Owing to the poor prognosis of this disease in the hygienic and dietetic therapy, is it yet considered occasionally, especially with stenosis of a main bronchus, behind which diseased bronchi are found.

As the prognosis of the lesions with stenosis in the large bronchi is very bad, an early diagnosis should be aimed at, because in many cases it is still more localised in the periphery.

Lastly the desirability of a classification, making allowance for questions of prognosis and therapy, is treated Samson's classification, as being based on bronchiscopical examination, is incomplete.

A classification should make allowance for the following facts:

1. Is there an independent bronchitis tuberculosa, or, beside it, also a serious specific lung-process?

2. What localisation and extension has the lesions? (one or more lobes, one or both lungs).

3. What character has the lesion? (activity, inclination towards progression, stenosis or not).

4. What secondary lung-changes are there? (atelectasis, ordinary and specific inflammation, abscess and cavity formation).

It is therefore not sufficient to diagnose thracheobronchitis; we should try to form a clear idea about the nature and the localisation of the lesions.

RÉSUMÉ.

Dans cette thèse nous décrivons le syndrome de la trachéobronchite tuberculeuse, que nous ne connaissons dans notre pays que depuis peu de temps. C'est le mérite des Américains d'avoir examiné et étudié cette lésion comme un syndrome indépendant. En Amérique l'on entend en général par trachéobronchite tuberculeuse un procès dans la trachée ou grosses bronches qu'on peut étudier par le bronchoscope.

Selon notre conception le procès commence en plusieurs cas dans des bronches plus périphériques, et sous certaines conditions on doit considérer ces cas aussi comme bronchite tuberculeuse. La trachéobronchite tuberculeuse est une conception clinique par laquelle nous entendons une inflammation tuberculeuse de la voie respiratoire profonde ou ses séquelles, qu'on peut distinguer comme un syndrome indépendant. Nous fondant sur plusieurs communications et sur nos propres expériences nous émettons l'opinion que la trachéobronchite progresse la plupart des fois des parties périphériques aux parties centrales.

Dans la pathogénie les voies lymphatiques de l'arbre bronchique jouent probablement un grand rôle à côté de l'extension par continuité ou par l'implantation de bacilles tuberculeux, provenant de procès périphériques. L'aspect anatomo-pathologique, la localisation et la fréquence sont traités et en particulier la sténose bronchique et ses séquelles.

Au quatrième chapitre on s'étend amplement sur la symptomatologie de ce syndrome.

Dans l'anamnèse nous découvrons souvent l'existence d'une bronchite avec une tendance à cracher de très petites quantités de sang.

Le malade se plaint d'une toux irritative fatigante, de l'interruption de la respiration.

Il est curieux que les bruits de la sténose sont remarqués souvent plus tôt par le malade que par le médecin.

L'auscultation trop négligée est d'une extrême valeur, spécialement pour la bronchite tuberculeuse, parce que, radiographiquement, on ne voit encore que très peu au début.

Dès le premier degré on peut entendre un bruit de sténose local qui est caractéristique dans les grosses bronches.

Combiné avec d'autres symptômes, en premier lieu des crachats positifs, l'auscultation possède une grande valeur diagnostique.

L'indépendante bronchite tuberculeuse ulcéreuse offre peu de symptômes généraux à moins que le procès ne soit très évolutif.

Les élévations de température capricieuses, une vitesse de sédimentation très accélérée et fluctuante, des quantités de crachats très variables nous indiquent tout de suite que nous avons affaire à une sténose bronchique.

A l'examen radiographique il faut faire attention à une déviation médiastinale précoce.

A mesure que la maladie progresse il se produit un syndrome extrêmement compliqué par l'emphysème, la fibrose, l'inflammation à formation de bronchiectasies, de caverne et d'abcès.

Il ne faut donc pas, en établissant le diagnostic d'une atelectasie dans un cas de sténose bronchique, s'attendre toujours à des limites prononcées et à une opacité ovale. On diagnostique encore trop peu l'emphysème.

Les contrôles tomographiques qu'on néglige totalement en Amérique, n'ont pas moins de valeur que la radiographie.

De ce simple examen le diagnostic nous apparaît souvent soudain, clairement et en répétant cet examen nous avons pu constater l'évoition de la sténose.

La recherche des crachats nous fournit des données très importantes. En premier lieu l'on est souvent frappé par le manque de concordance entre le fait qu'il y a si peu d'ombre pathologique sur la radiographie, qu'il n'y a pas de caverne, tandis qu'on trouve des bacilles tuberculeux.

Ce qui est encore plus important c'est qu'on trouve un crachat paucibacillifère typique. En troisième lieu les crachats restent continuellement bacillifères. En dernier lieu nous avons signalé qu'avec un très beau collapsus du poumon aussi, l'expectoration continue à être positive après la collapsothérapie.

Nous mettons ensuite en évidence la valeur et les dangers de la bronchoscopie et de la bronchographie. Il est recommandable en cas de tuberculose de pratiquer d'abord la bronchoscopie. La bronchoscopie est indiquée pour les grosses bronches, la bronchographie principalement pour les branches périphériques; les deux méthodes se complètent.

En Amérique on s'occupe trop peu de la bronchographie au dépens de la bronchoscopie.

Par l'application de la bronchoscopie le diagnostic peut devenir encore plus évident par la biopsie, à laquelle on ajoute dans la clinique de Groningue (Hollande) le curettage des bronches.

Pour la nomenclature des bronches nous avons adopté le schème de la clinique de Groningue où nous avons tenu compte en outre des recherches de Brock.

La bronchoscopie a peu d'influences nuisibles, la bronchographie un peu plus probablement en cas de tuberculose.

Si l'on donne des indications prudentes, nous estimons à présent la bronchographie une méthode indispensable pour la bronchite tuberculeuse.

Comme réaction du poumon à la collapsothérapie nous voyons très fréquemment paraître une atélectasie dans le domaine de la bronche atteinte. Des phénomènes subjectifs et objectifs désagréables s'y joignent quelquefois.

En parlant du pronostic nous avons signalé que nous ignorons encore le nombre de guérisons spontanées de la bronchite tuberculeuse.

Il est sûr que ces guérisons se produisent parfois.

L'étude de la littérature de cette matière nous donne une image sombre du pronostic. L'expérience que nous avons avec nos propres malades est conforme à cette image. Nous devons acquérir plus d'expérience.

Au chapitre suivant nous communiquons, divisées en trois groupes, les observations de 37 malades.

10. Le diagnostic est fait par le bronchoscope. (17 malades).
20. On peut faire le diagnostic de la bronchite tuberculeuse en se fondant sur les mêmes symptômes que ceux du groupe I à l'exception de la bronchoscopie (14 malades). Chez 3 malades on acquiert la certitude par un examen anatomo-pathologique.
30. A un groupe de 6 malades on n'a ni appliqué ni la bronchoscopie ni la bronchographie.

Chez 5 des 37 malades il existait primairement une phtisie caverneuse et la bronchite tuberculeuse dut être considérée comme une complication. Chez les 32 autres la bronchite tuberculeuse présentait une entité morbide. Dans ces cas il a fallu regarder la bronchite tuberculeuse comme un équivalent de la phtisie caverneuse.

Presque tous les malades ont été observés pendant longtemps et à tous nombre des méthodes d'examen susnommées ont été fréquemment appliquées. Nous avons appelé l'attention sur la valeur de la réitération de l'examen qui permet d'étudier l'évolution du procès. Par cet examen on a pu constater que chez 29 des 37 malades le procès montrait une progression temporaire ou continue.

Des 37 malades 5 sont morts par suite de la progression du procès tandis que chez de nombreux malades le pronostic doit être estimé défavorable.

Nous avons prêté une attention particulière au problème difficile du traitement et nous avons fait remarquer que nous n'en sommes qu'au début du développement du problème.

Chez 9 des 37 malades le résultat était provisoirement satisfaisant. Provisoirement, parce que la période de l'observation est encore trop brève et que spécialement pour la bronchite tuberculeuse nous avons besoin d'une longue période d'observation.

Les expectorations peuvent être longtemps négatives pour devenir ensuite positives de nouveau.

Les investigateurs américains croient avoir vu de bons résultats de la cautérisation avec AgNO_3 . Nous en avons nous-mêmes trop peu d'expérience. C'est seuls aux malades ayant des procès qu'on peut traiter par le bronchoscope qu'il est possible d'appliquer ce procédé.

Nos résultats avec le pneumothorax et l'interruption du nerf phrénique sont on ne peut plus mauvais.

Nos observations peu nombreuses encore, correspondent avec celles de la littérature de cette matière.

Peu d'observations sont connues sur le traitement avec le pneumothorax extrapleurale. Les expériences qu'on a faites jusqu'ici avec les plastiques sont très satisfaisantes. Nous ne l'avons appliqué nous-mêmes que peu de fois, de sorte que nous devons encore réserver notre opinion là-dessus. Ainsi que pour la tuberculose pulmonaire, il est peu recommandable pour la bronchite tuberculeuse d'appliquer la collapsothérapie, quand elle se trouve au degré actif et évolutif.

Pour le cas de bronchite tuberculeuse des branches périphériques d'un seul lobe, il faut conseiller la lobectomie, qu'on a déjà pratiquée avec succès. La pneumonectomie est une opération beaucoup plus grave. A cause du mauvais pronostic de cette lésion, quand on applique le traitement conservatif, cette opération est recommandable surtout en cas de sténose d'une bronche-souche, derrière laquelle se trouvent des bronches malades.

Comme le pronostic des procès de la sténose dans les grosses bronches est très mauvais il faut s'efforcer de faire le diagnostic le plus tôt possible, parce que, en plusieurs cas, le mal est localisé dans les parties périphériques.

En fin de compte nous avons montré l'utilité qu'il y a à faire une classification tenant compte des problèmes du pronostic et de la thérapie. Celle de *Samson*, étant basée seulement sur l'examen bronchoscopique est incomplète.

Dans une classification il faut s'occuper des facteurs suivants:

10. Existe-t-il une bronchite tuberculeuse indépendante ou y a-t-il en même temps une grave tuberculose pulmonaire?
20. Quelle localisation et quelle extension le procès a-t-il? (un ou deux lobes, un ou deux poumons.)
30. Quel caractère a le procès? (activité, tendance à progression, sténose ou non?)
40. Quelles altérations pulmonaires secondaires y a-t-il? (atélectasie, inflammation ordinaire ou spécifique, formation d'abcès et de caverne).

Il ne suffit pas seulement de diagnostiquer la trachéobronchite, mais nous devons tâcher de nous faire une idée claire de la nature et de la localisation des lésions.

ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Dissertation wird das Krankheitsbild der Tracheobronchitis tuberculosa, das wir in unserem Lande seit nur noch kurzer Zeit kennen, beschrieben. Es ist das Verdienst der Amerikaner diese Abweichung als ein selbständiges Krankheitsbild ausgearbeitet zu haben. In Amerika versteht man unter Tracheobronchitis tuberculosa allgemein einen Prozess in der Trachea oder den grossen Bronchi, die bronchoskopisch studiert werden können.

Nach unserer Ansicht beginnt der Prozess in vielen Fällen in mehr peripheren Bronchi, und sollte man Abweichungen in diesen Ästen unter bestimmten Bedingungen auch darunter einordnen. Tracheobronchitis tuberculosa ist ein klinischer Begriff, unter welchen wir eine tuberkulöse Entzündung des tieferen Luftweges oder ihren Folgezustand verstehen, der als ein selbständiges Krankheitsbild zu unterscheiden ist.

Auf Grund der vielen Mitteilungen und eigener Erfahrungen wird die Ansicht ausgesprochen, dass die Tracheobronchitis in den meisten Fällen von peripher nach zentralwärts fortschreitet. Bei der Pathogenese spielen neben Fortschreitung per continuitatem oder durch Implantierung von Tuberkelbazillen, die peripheren Prozessen entstammen, auch die bronchialen Lymphewege vermutlich eine wichtige Rolle. Das pathologisch-anatomische Bild, die Lokalisation und die Frequenz werden besprochen; im besonderen werden die Bronchostenose und ihre wesentlichen Folgezustände behandelt.

In Kapitel IV wird ausführlich auf die Symptomatologie dieses Krankheitsbildes eingegangen.

Aus der Anamnese lernen wir oft das Bestehen einer Bronchitis mit Neigung zum Aufgeben sehr geringer Mengen Blut kennen. Wir hören Beschwerden über Reizhusten, Stocken des Luftstromes, usw. Es ist merkwürdig, dass die Stenosegeräusche oft eher vom Patienten als vom Arzt gehört werden.

Die zuviel vernachlässigte *physische Untersuchung* ist gerade bei der Bronchitis tuberculosa von besonderem Werte, da man anfangs röntgenologisch noch so wenig sieht. Bereits in einem frühen Stadium kann man ein örtliches Stenosegeräusch bemerken, das bei den grösseren Bronchi einen auffallenden Charakter trägt. In Kombination mit anderen Symptomen, an erster Stelle positivem Sputum, besitzt dieses Geräusch grossen diagnostischen Wert.

Die selbständige Bronchitis tuberculosa ulcerosa bietet *wenig allgemeine Erscheinungen* dar, es sei denn, dass die Aktivität sehr stark ist. Bizarre Temperaturerhöhungen, eine stark schwankende hohe Senkungsgeschwindigkeit, wechselnde Mengen Sputa, müssen uns direkt an eine Bronchostenose erinnern.

Bei der *röntgenologischen Untersuchung* achte man auf frühzeitig auftretende Verlagerung des Mediastinums, auf kleine Unterschiede, die bei der wichtigen Serienuntersuchung zutage treten.

Bei Progression des Leidens kann durch Auftreten von Atelektase, Emphysem, Fibrose, Entzündung mit Bronchiektasie-Kaverne oder Abszessbildung ein sehr kompliziertes Bild entstehen. Man darf somit bei der Diagnostik einer Atelektase bei Bronchostenose nicht immer scharfe Grenzen und

Milchglasschatten erwarten. Emphysem wird noch zu wenig diagnostiziert.

Wenigstens ebenso wertvoll wie die Übersichtsphotographie ist die *Durchschnittsuntersuchung*, die in Amerika völlig vernachlässigt wird. Wiederholt wurde uns durch diese einfache Untersuchung die Diagnose plötzlich deutlich, während wir weiter durch Wiederholung dieser Untersuchung die Zunahme der Stenose feststellen konnten.

Die *Sputumuntersuchung* verschafft uns ausserordentlich wichtige Daten. An erster Stelle fällt häufig eine Diskongruenz zwischen der geringen pathologischen Schattenzeichnung mit Fehlen einer Kaverne und dem positiven Sputum auf. Noch wesentlicher ist die charakteristische Bazillenarmut des Sputums bei der Bronchitis tuberculosa. An dritter Stelle zeigt sich, dass das Sputum auffallend hartnäckig positiv ist. Schliesslich haben wir darauf hingewiesen, dass auch bei sehr schönem Kollaps der Lunge, die Bazillen bei Kollapsbehandlung nicht aus dem Sputum verschwinden.

Darauf wird auf den Wert und die Gefahren der *Bronchoskopie* und *Bronchographie* hingewiesen. Es empfiehlt sich, bei Tuberkulose die Bronchoskopie zuerst vorzunehmen. Die Bronchoskopie ist für die zentralen, die Bronchographie namentlich für die peripheren Bronchi; beide Methoden ergänzen einander. Der Bronchographie wird in Amerika, im Gegensatz zu der Bronchoskopie, zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet.

Bei der Bronchoskopie kann die Diagnose noch näher durch Probeexzision, die in der Groninger Klinik noch um das Bronchuskürettement erweitert ist, bestätigt werden. Für die Nomenklatur der Bronchi folgten wir dem Schema der Groninger Klinik, wobei auch die Untersuchungen *Brocks* berücksichtigt wurden.

Die ungünstigen Folgen bei der Bronchoskopie sind gering, diejenigen der Bronchographie bei Tuberkulose vermutlich etwas grösser. Bei vorsichtiger Indikationsstellung halten wir Bronchographie bei Tuberkulose gegenwärtig aber für eine unentbehrliche Untersuchungsmethode.

Als *Reaktion der Lunge auf Kollapsbehandlung* sehen wir sehr frequent im Gebiete des kranken Bronchus eine Atelektase auftreten. Mitunter ist diese mit unangenehmen subjektiven und objektiven Erscheinungen verbunden.

Bei der Besprechung der *Prognose* haben wir darauf hingewiesen, dass wir noch nicht gut wissen, wie oft die Bronchitis tuberculosa spontan zur Heilung kommt. Dass dies geschieht, steht fest. Das Literaturstudium gibt uns von der Prognose ein düsteres Bild. Die Erfahrung mit unseren eigenen Patienten stimmt hiermit überein. Wir werden mehr Erfahrung erwerben müssen.

In einem folgenden Kapitel werden die Krankengeschichten von 37 Patienten mitgeteilt, die in drei Gruppen verteilt wurden.

1. Die Diagnose konnte bronchoscopisch festgestellt werden (17 Patienten).
2. Die Diagnose wird mit Wahrscheinlichkeit auf Bronchitis tuberculosa gestellt auf Grund derselben Symptome wie von Gruppe 1, ausgenommen das bronchoscopische Bild (14 Patienten). Bei 3 Patienten wird durch pathologisch-anatomische Untersuchung Sicherheit erhalten.
3. Bei einer Gruppe von 6 Patienten wurde weder Bronchoskopie noch Bronchographie vorgenommen.

Bei 5 von den 37 Patienten bestand primär eine kavernöse Phtise, und musste die Bronchitis tuberculosa als eine Komplikation betrachtet werden; bei den 32 anderen Patienten trat die Bronchitis tuberculosa als ein selbständiges Krankheitsbild auf. In diesen Fällen war die Bronchitis tuberculosa als ein Äquivalent der kavernösen Phtise aufzufassen.

Fast alle Patienten wurden lange beobachtet und bei allen wurden viele der genannten Untersuchungsmethoden wiederholt angewandt, und hierbei

wird die Aufmerksamkeit auf den Wert der Wiederholung der Untersuchung, bei welcher die Entwicklung des Prozesses studiert werden konnte, hingelenkt. Hierbei zeigte sich, dass der Prozess bei 29 von den 37 Patienten eine zeitweise oder dauernde Progression aufwies. Von den 37 Patienten starben 5 infolge Fortschreitens des Prozesses, während bei zahlreichen Patienten die Prognose für ungünstig gehalten wird. Besondere Aufmerksamkeit wurde dem schwierigen Problem der Behandlung geschenkt. Wir haben hierbei bemerkt, dass wir noch erst am Anfange der Entwicklung des Problems stehen.

Bei 9 von den 37 Patienten war das Ergebnis vorläufig befriedigend; vorläufig, weil die Beobachtungszeit noch zu kurz ist und wir gerade bei der Bronchitis tuberculosa eine lange Observationszeit benötigen. Das Sputum kann sehr lange Zeit negativ sein, wonach es doch wieder positiv wird.

Die amerikanischen Untersucher glauben gute Resultate vom Ätzen mit AgNO_3 beobachtet zu haben. Wir selbst besitzen zu wenig diesbezügliche Erfahrung. Allein Patienten mit bronchoskopisch erreichbaren Prozessen kommen hierfür in Betracht.

Auffallend schlecht sind unsere Resultate mit Pneumothorax und Diaphragmalähmung. Unsere Beobachtungen, deren Anzahl noch gering ist, stimmen mit denjenigen aus der Literatur überein. Über den extrapleuraleen Pneumothorax bei Bronchitis tuberculosa sind wenig Wahrnehmungen bekannt.

Die vorläufigen Erfahrungen mit der Plastik sind sehr befriedigend. Wir selbst haben die Plastik nur noch vereinzelt angewandt, sodass wir uns hierüber noch eines Urteils enthalten müssen. Ebenso wie bei der Lungentuberkulose ist es auch bei der Bronchitis tuberculosa nicht unbedenklich, Kollapsbehandlung im aktiven, floriden Stadium anzuwenden.

Bei der Bronchitis tuberculosa in den peripheren Ästen eines Lappens muss Lobektomie erwogen werden; sie wurde schon mit Erfolg angewandt. Die Pneumektomie ist ein viel grösserer Eingriff. Wegen der schlechten Prognose dieser Abweichung bei konservativer Behandlung kommt diese doch wohl dann und wann in Betracht, namentlich bei Stenose eines Hauptbronchus, hinter dem kranke Bronchi vorhanden sind. Da die Prognose der Prozesse mit Stenose in den grossen Bronchi sehr schlecht ist, wird danach gestrebt werden müssen, die Diagnose so früh wie möglich zu stellen, weil der Prozess in vielen Fällen dann noch mehr peripher lokalisiert ist.

Schliesslich wird die Erwünschtheit einer Einteilung behandelt, welche die Fragen der Prognose und Therapie berücksichtigt. Die Klassifizierung *Samsons* ist wegen ihrer Basierung auf bronchoskopischer Untersuchung unvollständig. Eine Einteilung hat die folgenden Faktoren zu berücksichtigen:

1. Besteht eine selbständige Bronchitis tuberculosa oder daneben auch ein ernster spezifischer Lungenprozess?
2. Welche Lokalisation und Ausdehnung hat der Prozess? (einer oder mehrere Lappen, eine oder beide Lungen).
3. Welchen Charakter trägt der Prozess? (Aktivität, Neigung zur Progression, keine Stenose oder Stenose).
4. Welche sekundären Lungenveränderungen gibt es? (Atelektase, banale und spezifische Entzündung, Abszess- und Kavernenbildung).

Es genügt also nicht, die Diagnose Tracheobronchitis zu stellen, sondern man muss versuchen, sich eine deutliche Vorstellung über die Art und die Lokalisation der Abweichungen zu bilden.

LIJST VAN GERAADPLEEGDE LITERATUUR.

- Adams W. E. a. Singer J. J. Improvement by massive atelectasis Am. Rev. Tub. 31, 371 (1935).
- Adams W. E. a. Vorwald A. J. The treatment of pulmonary Tuberculosis by bronchial occlusion.
An experimental study.
J. Thor. surg. 3, 633 (1933—1934).
- Alexander H. u. Hasselbach F. Lungentuberculose und Atelektase.
Ztsch. Tub. 77, 1. (1937).
- Alexander H. Die verschiedenen Formen von Bronchitis bei Lungentuberkulose.
Tbkblatt. 17, 150. (1943).
- Alexander J., Sommer J. and Ehler J. Effect of the thoracoplasty upon pulmonary tuberculosis complicated by stenotic tuberculous bronchitis.
J. Thor. Surg. 11, 308. (1941—1942).
- Alexander J. The collapse therapy of pulmonary tuberculosis.
Charles Thomas Springfield. (1937).
- Allen C. M. v., la Field a. Ross The Roentgen diagnosis of atelectasis.
Rad. 22. (1934).
- Ameuille P., Lemoine J. M., Diacoumopoulos A. J. Tuberculose broncho-trachéale.
Presse méd. 11 Sept. (1943).
- Ameuille P. et Lemoine J. M. Tuberculose bronchique cliniquement primitive.
Bull. soc. méd. Hôp Paris. III 57, 63 (1941).
- Ameuille P. et Levesque J. La bronche de drainage des cavernes tuberculeuses.
Bull. mém. Soc. méd. Hôp, Paris. 38, 613 (1923).
- Ameuille P., Delhomme H. et Raust J. La bronche de drainage des cavernes tuberculeuses. (Etude anatomique).
Ann. d' anat. path. 13, 848 (1936).
- Ameuille P. Injection transpariétale de lipiodol dans une caverne pulmonaire.
Bull. mém. Soc. méd. Hôp, Paris. 4, 791 (1924).
- Anspach W. Atelectasis and bronchiectasis in children.
Am. J. of Dis. of Ch. 47, 1011. (1934).
- Aufses A. Complications of successful Thoracoplasties.
35, 464. (1937).
- Aufses A. Tuberculous Endobronchitis and upper Lobe bronchiectasis.
J. Thor. Surg. 12, 285. (1943).
- Baarsma P. R. Collaterale ventilatie.
Diss. Groningen. (1943).
- Ballon D. Bronchoscopy on the diagnosis of asthma complicating pulmonary tuberculosis.
J. Thor. Surg. 5, 103. (1936).

- Ballou D. Lipiodol in the diagnosis of broncho pulmonary lesions by the bronchoscopic method. Arch. otolar. 3, 403. (1926).
- Ballou H. C. Lipiodol bei Lungentuberkulose. Frankf. Ztschr. Path. 36 2e H. 207. (1928).
- Barnwell J., Littig J. and Culp J. Ulcerative Tuberculous Tracheobronchitis. Am. Rev. Tub. 36, 8. (1937).
- Bartelink D. L. Over „Röntgencoupees”. N. T. v. G. 76. (1932).
- Behr E. en Huizinga E. De verdeeling der longsegmenten. N. T. v. Gen. 83, 3489 (1938).
- Behr E. en Huizinga E. De verdeeling der longsegmenten. II. N. T. v. G. 83, 3489. (1939).
- Berblinger W. Die morphologischen Veränderungen am Ableitungsbronchus tuberkulöser Kavernen unter der Saugdrainage. Ztschr. Tub. 87, 268. (1941).
- Berblinger W. Der Schwund tuberkulösen Lungen Kavernen. Schwabe u. Co. Basel. (1943).
- Bernou A. Le traitement chirurgical des cavernes „en tension”. Rev. Tub. 10, 343. (1946).
- Boon A. G. Bronchoscope bij haemoptoë. Acad. Proefsch. Amsterdam.
- Brantigan O., Hoffman R. and Proctor D. Endobronchial tuberculosis. Am. Rev. Tub. 45, 477. (1942).
- Brock R. C. The anatomy of the bronchial tree. Oxford medical publications. London. (1946).
- Bronkhorst W. Die klinische Bedeutung pathomorphologischer Veränderungen bei der Lungentuberkulose. Beitr. Klin. Tub. 73, 325. (1930).
- Bronkhorst W. en Dijkstra C. Das neuromuskuläre System der Lunge. Anatomische und physiologische Untersuchungen über die Lungenmuskulatur und ihre Bedeutung für die Klinik der Tuberkulose. Beitr. Klin. Tub. 94, 445 (1940).
- Bronkhorst W. Technik und Klinische Verwertbarkeit der Planigraphie. Helv. Med. Acta. (1939).
- Bruin M. de Bovenkwabsatelectase bij kinderen. Ned. T. v. G. 3, 1124. (1937).
- Cabitt, Singer a. Graham Bronchography following thoracoplasty for tuberculosis. J. Thor. Surg. 5, 259. (1936).
- Cullough Mc. D. Tuberculous Tracheobronchitis. Dis. Chest. 9, 448. (1943).
- Chamberlain J. M. a. Gordon J. Treatment of Endobronchial tuberculosis. J. Thor. Surg. 11, 292 (1941—1942).
- Charpy M. Le traitement des tuberculoses cutanées par la vitamine D. Press. méd. 35, 503. (1946).
- Chia Ssu Hang. Tuberculous Tracheobronchitis. Am. Rev. Tub. 47, 500. (1943).
- Churchill E. D. and Klopstock R. Lobectomy for pulmonary tuberculosis. Ann. Surg. 117, 641. (1943).

- Clerf L. Tuberculous Tracheobronchitis.
Dis. Chest. 8, 356. (1942).
- Clerf L. Is bronchoscopy indicated in tuberculosis.
J. Am. M. A. 97, 87. (1931).
- Clerf L. H. and Putney Peroral Endoscopy.
Arch. Otolar. 27, 345. (1938).
- Cohen A. and Wessler H. Clinical Recognition of tuberculosis of the
major bronchi.
Arch. Int. Med. 63, 1132. (1939).
- Cohen S. a. Higgins G. Bronchiectasis associated with thuberculous
bronchial obstruction.
Am. Rev. Tub. 36, 711. (1937).
- Conkey Mc M. Occlusion of the trachea and bronchi by a
tuberculous process complicating pulmonary
tuberculosis.
Am. Rev. Tub. 30, 307. (1934).
- Conkey Mc M. a. Gordon J. Tuberculous stenosis of major Bronchi.
Am. Rev. Tub. 49, 140. (1944).
- Coryllos P. The importance of atelectasis in pulmonary
tuberculosis.
Am. Rev. Tub. 27, 1. (1933).
- Crafoord Cl. On the technique of pneumonectomy in man.
Act. chir. scand. 81, suppl. 54. (1938).
- Crafoord C. and Frenckner P. A case with favourable course of bronchial
occlusion produced by means of bronchoscopy
as complementary operation after thoraco-
plasty for unilateral pulmonary tuberculosis.
Acta Otolar. 25, 187. (1940).
- Crimm P. and Strayer J. Tuberculous tracheobronchitis.
J. Thor. Surg. 5, 441. (1936).
- Davenport L. Tuberculous tracheobronchitis, Radiation
Therapy.
Am. J. Roentg. a. Rad. Ther. 45, 494. (1941).
- Davies R. Treatment of tuberculous tracheobronchitis.
Am. Rev. Tub. 48, 94. (1943).
- Deelman H. T. Leerboek der pathologische anatomie.
T.b.c. van de trachea. 733 en 837.
Uitgave Erven Bohn, Haarlem.
- Derscheid M. G. et La tuberculose broncho-trachéo-laryngée du
Toussaint M. P. tuberculeux pulmonaire adulte.
Rev. Belge Tub. 30, 1. (1939).
- Derscheid M. G. et Hémoptysies et bronchiectasies tuberculeuses.
Toussaint M. P. Pr. méd. 2106. (1936).
- Diacoumopoulos A. J. La bronchoscopie chez les tuberculeux.
Librairie François. Paris. (1946).
- Dormer B. A., Friedlander J. Bronchography in pulmonary tuberculosis.
and Wiles F. J. Am. Rev. Tub. 50, 283. (1944).
- Dufourt A. Les dilations des bronches chez les tuberculeux
pulmonaires étudiés par les injections de
lipiodol.
Rev. Tub. 2, 779. (1936).
- Eerland L. D. Mededeelingen uit de chirurgische Univ. kliniek
te Groningen II—V (1941—'44.)
Uitg. v. Gorcum en Co., Assen.

- Eloesser L. Bronchial stenosis in pulmonary tuberculosis.
J. Thor. Surg. I, 194 (1931) en
I, 270, 373 en 485. (1932).
- Eloesser L. Bronchial stenosis in pulmonary tuberculosis.
Am. Rev. Tub. 30, 123. (1934).
- Escudero a. Adams Spontaneous pneumothorax associated with
massive atelectasis.
Arch. Int. med. 63, 29. (1939).
- Farinas P. Ausgewählte Serien Bronchographie bei der
Diagnose tuberkulöser bronchialer Verände-
rungen.
Fortschr. Geb. Rö.str. 53, 17. (1936).
- Flance I. J. a. Wheeler P. A. Postmortem Incidence of tuberculous Trachea-
bronchitis.
Am. Rev. Tub. 39, 632. (1939).
- Fleischner F. Die tuberkulöse Bronchostenose und ihre
Unterscheidung vom Bronchus Ca.
Beitr. Klinik der Tbk. 87, 551. (1936).
- Fleischner F. Atelektase und Lungentuberkulose.
Beitr. Klinik Tbk. 85, 319. (1934).
- Friedlander S. O. Lobectomy in pulmonary tuberculosis.
J. Thor. Surg. 5, 132. (1936).
- Garraud K. M. Des pneumonectomies et lobectomies dans le
traitement de la tuberculose pulmonaire.
Presse méd. 11 Jan. (1947).
- Gey R. Die Bronchitis deformans.
Virchows Arch. f. P. A. u. Phys. 255, 529. (1925)
- Gilbert A. Observation concernant la guérison de caver-
nes tuberculeuses de poumon.
Rev. Tub. 12, 985. (1931).
- Gilse P. H. G. van Over de diagnostiek van vreemde voorwerpen
in de lagere luchtwegen.
N. T. v. G. 78, 854. (1934).
- Giraud A. Le syndrome dit de bronchite dans la tuber-
culose pulmonaire (Bronchite tuberculeuse).
Pr. méd. 4 Avril 1928, 421.
- Green E., Callohan F. F. The use of iodized oil in pulmonary tuber-
culosis.
and Gardiner D. G. Am. Rev. Tub. 19, 434. (1929).
- Hasslinger F. und Das Mediastinalwandeln bei Künstlicher Bron-
Hitzenberger K. chostenose.
Wien. Klin. Woch. 39, 1035. (1926).
- Hawkins L. Tuberculous Tracheobronchitis.
Am. Rev. Tub. 39, 46. (1939).
- Hauszer R. Wann hat eine Kavernesaugdrainage Aussicht
auf Erfolg.
Ztschr. Tub. 88, 113. (1942).
- Heaf F. Lesions of the trachea in pulmonary tuber-
culosis.
Lancet II, 698. (1924).
- Hedinger E. Über primäre Tuberkulose der Trachea und
Bronchien.
Zentr. Bl. Alg. Path. u. P. A., 15, 538. (1904).

- Henke-Lubarsch Handbuch der speziellen Pathologie und Histologie.
Dritter Bnd. II Teil. 332 en 405.
- Herrnheiser G. Topik der Versorgungsgebiete der Lungenarterien und Bronchien erster Ordnung.
Fortschr. Röstr. 53, 251. (1936).
- Hirata M. Die statistische Untersuchung der Lungentuberkulose besonders hinsichtlich ihrer Beziehungen zu Pleuritis und Bronchitis.
Ref. Ztschr. Tub. 35, 413. (1931).
- Holcomb F. W. and Weber G. W. Atelectasis and cavities.
Am. Rev. Tub. 30, 299. (1934).
- Huët G. J. Tuberculose en bronchusverwijding.
N. T. v. G. 81, 3440. (1937).
- Huizinga E. Over de physiologie van den bronchihaalboom.
N. T. v. G. 3829. (1937).
- Huizinga E. Bronchiektasie nach Bronchusverschluss durch eine tuberkulöse Hilusdrüse.
Acta rad., 21, 392. (1940).
- Huizinga E. Über die Entstehung der Bronchiektasie.
Act. rad. 21, 75. (1940).
- Huizinga E. Klinische studie over vreemde lichamen in den dieperen spijs- en luchtweg.
Diss. Groningen. (1924).
- Huizinga E. Sur l'exploratoire bronchique du moyen de lipiodol.
Rev. lar. ot. rhin. 57, 121. (1936).
- Huizinga E. Het bronchus curettement.
N. T. v. G. 90, 524. (1946).
- Huizinga E. Systematische Bronchoskopie.
Ztschr. Hals-Nas. Ohrheilk. 45, 260. (1939).
- Mc. Indoe R. B., Steel J. D., Samson P., Anderson R. C. and Leslie G. L. Routine Bronchoscopy in patients with active pulmonary Tuberculosis.
Am. Rev. Tub. 39, 615. (1939).
- Jackson Ch. The mechanism of physical signs in neoplastic and other diseases of the lung.
J. Am. M. A. 95, 639. (1930).
- Jacob P., Lemoine J. M. Langevin Quelques aspects bronchoscopiques chez les tuberculeux pulmonaires.
Rev. Tub. 7, 195. (1942).
- Jacob P. et Sulzer Perforation par déchirure large d' une caverne superficielle dix huit jours après une section d' adhérences.
Revue Tub. 3, 476. (1937).
- Jacobaeus H. C. Über Lungenkollaps.
Verh. Deutsche Ges. f. Inn. med. (1932).
- Jacobaeus H. C. The significance of lungatectasis.
Acta tub. Scand. X, 1. (1936).
- Jacobaeus H. C., en Westermarck N. A further study of massive collapse of the lung.
Acta rad. XI, 547. (1930).
- Jacobaeus H. C. Die Lungen Kollaps bei Lungentuberkulose.
Med. Klin., 28, 673. (1932).
- Jacobaeus H. C., Selander a. Westermarck N. Attempt at a Clinical functional test of the emptying of the Bronchi.
Acta med. Scand. 71, 379. (1929).

- Jacobaeus H. C., Selander a.
Westermarck N. Acute massive atelectatic collapse of the lung.
Acta med. Scand. 71, 439. (1929).
- Jenks R. Tuberculous Tracheobronchitis.
Am. Rev. Tub. 41, 692. (1940).
- Katzmann A. J. und
Nowilow J. A. Die Bronchographie als Methode differentialer
Diagnostik von tuberkulösen Kavernen und
Bronchiektasen (Leningr. Tbk. Ist.).
Ztschr. Tub. 59, 44. (1931).
- Kaufmann E. Spezielle Path. anatomie.
305, 319.
- Kausch H. u. Steinert R. Über das gleichzeitige vorkommen von Bron-
chiektasie und tuberkulöser Lungenerkran-
kung.
Beitr. Klinik Tbk. 67, 498. (1927).
- Kernan J. D. Bronchoscopy in pulmonary tuberculosis.
Laryngoscope 47, 777. (1937).
- Kernan J. D. Treatment of Tuberculosis of the trachea and
bronchi.
An. otol. rin., lar. 47, 306. (1938).
- Kluit L. en Griep W. A. Tuberculeuze tracheobronchitis.
N. T. v. G. 85, 3829. (1941).
- Knippling H. W. u.
Ponndorf W. Über die Füllung der Lungen mit Jodöl.
Beitr. Klinik Tbk. 63, 329. (1926).
- Kremer W. u. Retzlaff L. Die Deutung des Röntgenschnittbildes der
Lungenspitzen bei Lungentuberkulose.
Georg Thieme, Leipzig. (1941).
- Kremer W. u. Offergeld H. Der Wert des Röntgenschnittverfahrens zur
Entwirrung tuberkulöser Spitzen- und Ober-
geschosprozesse.
Fortsch. Geb. Röstr. 59, 440. (1939).
- Laënnec R. Th. H. Traité de l' auscultation médiate.
(1837).
- Laurell H. Beirtag zur Deutung der sogenannten. Ring-
schatten in den Lungen.
Acta Rad. X, 72. (1929).
- Lecoeur J. et Mathey J. Deux cas de tuberculose pulmonaire diagnosti-
qués par bronchoscopie grace à l' existence de
lésions tuberculeux bronchiques.
Rev. Tub. 8, 122. (1943).
- Lefèvre P. et
de Logivière M. La tuberculose à forme bronchique résistant
à la collapsothérapie même totale.
Rev. Tub. 8, 147. (1943).
- Lemoine J. M. et
Bourdin J. S. La tuberculose broncho-trachéale.
Rev. méd. 60e année, 12. (1943).
- Lemoine J. M. L' ulcération bronchique tuberculeuse.
Annales d' oto-lar. 12, 291. (1944-'45).
- Levaditi C. Action calcifiante de la vitamine D. sur les
lésions tuberculeuses expérimentales.
Pr. méd. 30, 425. (1946).
- Lévi-Valensi, Sudaka et Négri. La bronchographie lipiodolée dans la tuber-
culose pulmonaire et la syphilis pulmonaire.
Arch. Med. Chir. 12, 361. (1937).
- Loeschke H. Atelektase und Emphysem.
Handbuch der Spec. Path. An. u. Hist.
Henke u. Lubarsch IIIe Bnd. 1e Teil.

- Loeschke H. u. Kremer W. Die Spitzenbronchitis.
Beitr. Klinik Tbk. 97, 443. (1942).
- Lorge H. a. Dufault P. Pneumonectomy in pulmonary tuberculosis.
Am. Rev. Tub. 18, 229. (1943).
- Louis P. Ch. A. Recherches anatomico-pathologiques de la
Phthisie.
Paris Gabon et Cie. (1825).
- Maniël G. et Fleury J. Contribution à l'étude des bronchites tuber-
culeuses aiguës.
Paris Med. 69. (1928).
- Marotte H. Les bronchites tuberculeuses.
Thèse Paris. (1919).
- Mattel J., Tristoni et Barbe. Aspect radiologique des cathétérismes zonaires
du poumon.
Presse méd. 2 Oct. (1946).
- Mille J. Eine path. anat. Untersuchung über den
Mechanismus der Kavernenheilung.
Beitr. Klinik d. Tbk. 94, 26. (1940).
- Mille J. Über die Abriegelung der lobulären käsigen
Herde gegen die Bronchien.
Beitr. Klinik Tbk. 94, 372. (1940).
- Mille J. Zur Frage der Wirkungsart der Monaldi-
methode.
Beitr. Klinik Tbk. 98, 655. (1942).
- Miller and Eglee. Bronchogram in the study of pulmonary
disease.
Am. Rev. Tub. 16. (1927).
- Minkowsky A. Tuberculosis of the trachea.
Laryngoscope 39, 819. (1929).
- Moorhead R. Tuberculoma of the bronchus. Report of
a case.
Annals of oto., rhin. a. lar. 46, 754. (1937).
- Morlock H. V. a. Hudson. Bronchoscopy in Pulmonary tuberculosis.
Brit. med. J. DI. 1, 381. (1939).
- Morlock H. V. a. Pinchin. Epituberculosis.
Lancet I 224, 1114. (1933).
- Mulder J. Acute en chronische catarrhale aandoeningen
der luchtwegen.
Aanwinsten. 3e Bundel II. (1939).
- Murphy J. E. Bronchography, an essential and safe adjunct
in the study of pulmonary tuberculosis.
Am. J. Roentg. Rad. Ther. 31, 301. (1934).
- Myerson M. C. Bronchoscopy in tub. Children.
An. Ot. rhin. lar., 49-4-1064. (1940).
- Myerson M. C. Bronchoscopy in Tuberculosis.
Ann. Ot. rhin. lar., 43, 1139. (1934).
- Myerson M. C. Tuberculous Ulcerogranuloma of the trachea
and bronchi.
Ann. Ot. rhin. lar., 49, 177. (1940).
- Myerson M. C. Tuberculosis of the trachea and bronchus.
J. Am. Med. Ass. 116, 1611. (1941).
- Myerson M. C. The limitations of bronchoscopy in the treat-
ment of tracheobronchial tuberculosis.
Ann. Ot. rhin. lar. 47, 722. (1938).

- Nauta Z. Spontane caverneverdwijning.
Acad. Proefschrift. Amsterdam (1946).
- Neuhof H. Bronchography in amplification of the Roentgenfilm of chronic pulmonary tuberculosis.
Am. J. Roentg. a. rad. ther. 31, 289. (1934).
- Ochsner and Nesbit Bronchography.
Am. J. Med. Sc. 125, 175. (1928).
- Oechsli W. R. Tuberculous Tracheobronchitis.
Am. J. Roentg. a. rad. ther. 46, 312. (1941).
- Orel H. Zwei Falle von Durchbruch tuberkulöser Lymphdrüsen in den Bronchus bzw. in die Trachea.
Jrb. Kinderheilk. 89, 379. (1933).
- Overholt R. and Wilson N. Pulmonary resection in the treatment of pulmonary tuberculosis.
Am. Rev. Tub. 51, 19. (1945).
- Overholt R. c.s. Pulmonary resection in the treatment of tuberculosis.
J. Thor. Surg. 15, 384. (1946).
- Packard J. a. Davison F. W. Treatment of tuberculous Tracheobronchitis.
Am. Rev. Tub. 38, 758. (1938).
- Paunz M. Beitrag zur Diagnose des Durchbruchs tuberkulöser Tracheobronchialdrüsen in die Luftwege.
Ztschr. f. Hals-Nas. u. Ohrenh. 32, 599. (1933).
- Paunz M. Über die Erfolge der direkten Tracheobronchoskopie beim Durchbruch tuberkulöser Lymphdrüsen in die Luftwege bei Kindern.
Ztschr. f. Hals-Nas. u. Ohrenh. 4, 27. (1922).
- Peirce C. B. a. Tuberculous Tracheobronchitis. Roentgen-Pathology.
Curtzwiler F. C. Am. J. Roentg. a. Rad. ther. 43, 153. (1940).
- Phelps K. Bronchial obstruction in chronic tuberculosis.
Ann. Ot., rhin., lar. 45, 1133. (1936).
- Pinner M. Pulmonary tuberculosis in the Adult.
Ch. Thomas Springfield. (1944).
- Poix G. et Vincent Ph. A. Les variations de volume des cavernes.
Revue Tub. 4, 1094. (1938).
- Portmann G. and Pathogenie de la tuberculose des voies
Retrouvey H. aériennes.
Acta Oto, Lar. 23, 290. (1936).
- Pothoven W. J. en De vedeeling der longementen III.
Huizinga E. N. T. v. G. 86, 237. (1942).
- Potter B. P. Bronchography in relation to the pathology of pulmonary tuberculosis.
Am. J. Roentg. a. rad. ther. 31, 308. (1934).
- Powell R. D. Diseases of the lungs.
4e druk Lewis Londen. (1893).
- Pruwost P. et Thoyer. À propos d'un cas d'hémoptysie bacilla; fêre d'origine bronchique, sans lésions pulmonaires apparantes.
- Radner D. Postbronchoscopic reactions in pulmonary tuberculosis.
Am. Rev. Tub. 47, 370. (1943).

- Rafferty D. N. a. Shields D. O. The management of the pulmonary tuberculosis complicated by bronchial tuberculosis.
J. Thor. Surg. 12, 225. (1943).
- Reichle H. a. Frost Th. Tuberculosis of the major bronchi.
Am. J. of Path. 10, 651. (1934).
- Rossier P. Tuberculose primaire de la trachée et des grosses bronches.
Schweiz. Med. Woch. 55, 128. (1925).
- Roth P. Atelektasen bei Kavernöser Lungentuberkulose.
Beiheft Tub. Bibl. Johann Barth. (1937).
- Rösze R. Die pathologisch-anatomischen Grundlagen der Epituberkulose.
Virchows Arch. 296, 1 (1936).
- Rudman I. E. Bronchial catheterization.
Am. Rev. Tub. 39, 329. (1939).
- Salkin D., Cadden A. V. a. Edson R. C. The natural history of tuberculous tracheobronchitis.
Am. Rec. Tub. 47, 351. (1943).
- Samson P. Tuberculous Tracheobronchitis.
The rôle of bronchoscopy.
Am. Rev. Tub. 34, 670. (1936).
- Samson P. Diagnosis, treatment and prognosis in tuberculous Tracheobronchitis.
J. Thor. Surg. 6, 561. (1936—1937).
- Samson P., Barnwell J., Lüttig J. and Bugher J. Tuberculous Tracheobronchitis.
J. Am. M. A. 108², 1850. (1937).
- Sandler E. Einige Fälle von Stenosen der grösseren Bronchien bei Lungentuberkulose.
Aus der Heilstätte Osteräsen.
Acta Tub. Scand. XII, 1. (1938).
- Sante L. Massive collapse of the lung.
Ann. Surg. 88, 161. (1928).
- Schinz, Baensch u. Friedl. Lehrbuch der Röntgendiagnostik.
Georg Thieme. IIer Bnd., 1105. (1939).
- Schneider a. Segal Bronchography with iodized oil not without danger. Report of a case.
Am. Rev. Tub. 35, 590. (1937).
- Schonwald Ph. Tuberculous granuloma of the bronchus.
Am. Rev. Tub. 18, 425. (1928).
- Schrötter H. von Zur Aetiologie der tiefsitzenden Stenosen der Luftröhre.
Med. Wochschr. 27, 459. (1901).
- Schrötter H. von Vorlesungen über die Krankheiten der Luftröhre.
Wien (1896).
- Schrötter H. von Klinik der Bronchoscopie.
Fischer Jena. (1906).
- Schuberth A. Die Tuberkulose der Bronchien, ihre Symptomatik, Diagnose und Therapie.
Ztschr. Tub. 86, 123. (1941).
- Secretan J. P. et Zuidema P. Du traitement de la tuberculose trachéo-bronchique.
Schw. Ztschr. Tub. III, suppl. I, 78. (1946).
- Simon G. und Blumenberg W. Beitrag zur Entstehung der Bronchiektasien.
Bronchiektasien und Tuberkulose.
Beitr. Klinik Tbk. 80, 234. (1932).

- Sharp J. C. a. Gorham C. B. Routine Bronchoscopy in tuberculosis. *Am. Rev. Tub.* **41**, 708. (1940).
- Shipman S. Diagnostic bronchoscopy in occult tuberculosis. *Am. Rev. Tub.* **39**, 629. (1939).
- Shipman S. Bronchial factor in cavitation. *Am. Rev. Tub.* **37**, 336. (1938).
- Sproull J. Collapse of the lung occurring in pulmonary tuberculosis. *Am. J. Roentg. a. rad. ther.* (1928).
- Steiner P. M. Les sténoses tuberculeuses des grosses bronches. Etude clinique, radiologique et anatomopathologique. *Schw. Ztschr. Tub.* **III**, suppl. I, 1. (1946).
- Sticotti S. Anat. hist. Veränderungen der Luftröhre bei chron. Lungentuberkulose. *Arch. De Vecchi Anat. pat.* **2**, 227. (1939).
- Stivelman B. The rôle of atelectasis in pulmonary tuberculosis. *Am. Rev. Tub.* **30**, 60. (1934).
- Stivelman B. Atelectasis in pulmonary tuberculosis. *J. Am. M. A.* **99**. (1932).
- Stone M. J. and Dufault P. The diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis. Henry Kimpton, London. (1946).
- Sweet R. Lobectomy and pneumonectomy in the treatment of pulm. tuberculosis. *J. Thor. Surg.* **15**, 373. (1946).
- Tendeloo N. Ph. Studien über die Entstehung und den Verlauf der Lungenkrankheiten. Verlag Bergmann. München. (1931).
- Thornton W. F. and Adams W. E. The resection of lung tissue for pulmonary tuberculosis. *Surgery, Gyn. a. Obstr.* **75**, 312. (1942).
- Turban K. und Staub H. Kavernendiagnose und Kavernenheilung. *Ztschr. Tub.* **41**, 81. (1925).
- Tuttle W., O'Brien, Day and Philips. Tuberculous stenosis of the major Bronchi. *J. Thor. Surg.* **11**, 299. (1941—'42).
- Wallgren A. Sur l'infiltration épituberculeuse d'origine ganglionnaire. *Act. rad.* **7**, 595. (1926).
- Wamsteker H. Bronchiectasieën. *Acad. Proefschrift. Leiden.* (1932).
- Warren W., Hammond A. E. and Tuttle W. M. The diagnosis and treatment of tuberculous tracheobronchitis. *Am. Rev. Tub.* **37**, 315. (1938).
- Werner I. W. Tuberculous Tracheitis. *Am. Rev. Tub.* **39**, 637. (1939).
- Werner I. W. Bronchial obstruction as a complication of pulmonary tuberculosis under artificial pneumothorax.
- Westermarck N. Entwicklung und Vorkommen von Atelektase bei Lungentuberkulose. *Acta Rad.* **16**. (1935).

- Westermarck N. Vergleichende Röntg. u. path. anat.
Studien von den Bronchien bei Lungentuber-
kulose unter besonderer Berücksichtigung des
Vorkommens von massivem Lungenkollaps.
Med. Klin. 28, 675. (1932).
- Westermarck N. On bronchostenosis, a roentgenological study.
Act. Rad. 19, 285. (1938).
- Ziedses der Plantes B. G. Planigraphie en subtractie.
Acad. Proefschr. Utrecht. (1934).

INHOUD

	pag.
Inleiding	9
HOOFDSTUK I	11
Definitie	
HOOFDSTUK II	13
Pathogenese	
HOOFDSTUK III	18
a. Pathologische Anatomie	
b. Bronchostenose	
c. Gevolgen van bronchostenose	
d. Frequentie van de tracheobronchitis tuberculosa	
HOOFDSTUK IV	27
Symptomatologie	
HOOFSTUK V	72
De prognose	
HOOFDSTUK VI	74
De therapie	
HOOFDSTUK VII	102
Ziektegeschiedenissen	
HOOFDSTUK VIII	169
Nadere beschouwing van de beschreven patiënten	
HOOFDSTUK IX	199
Samenvatting	
LIJST DER GERAADPLEEGDE LITERATUUR	213



Fig 1. 13-3-'42 Bronchogram: Bronchiectasie met stop in
r. onderkwabbronchus

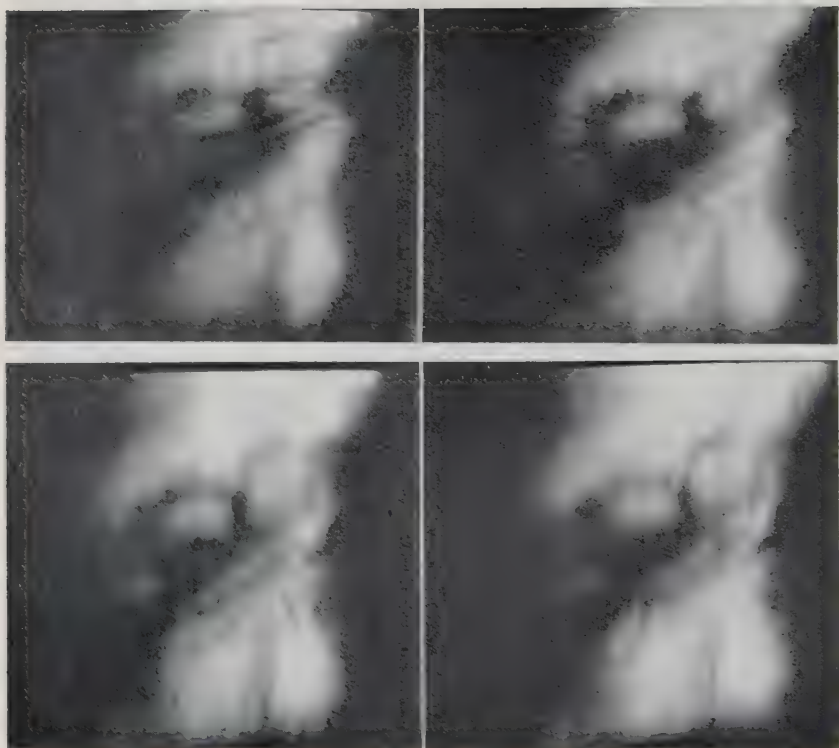


Fig. 2 11-2-'43 D. F. r. beneden: Op 9 cm. bronchustakken met verdikte wand. Op 1 cm. emphymblaas en wigvormige atelectase.

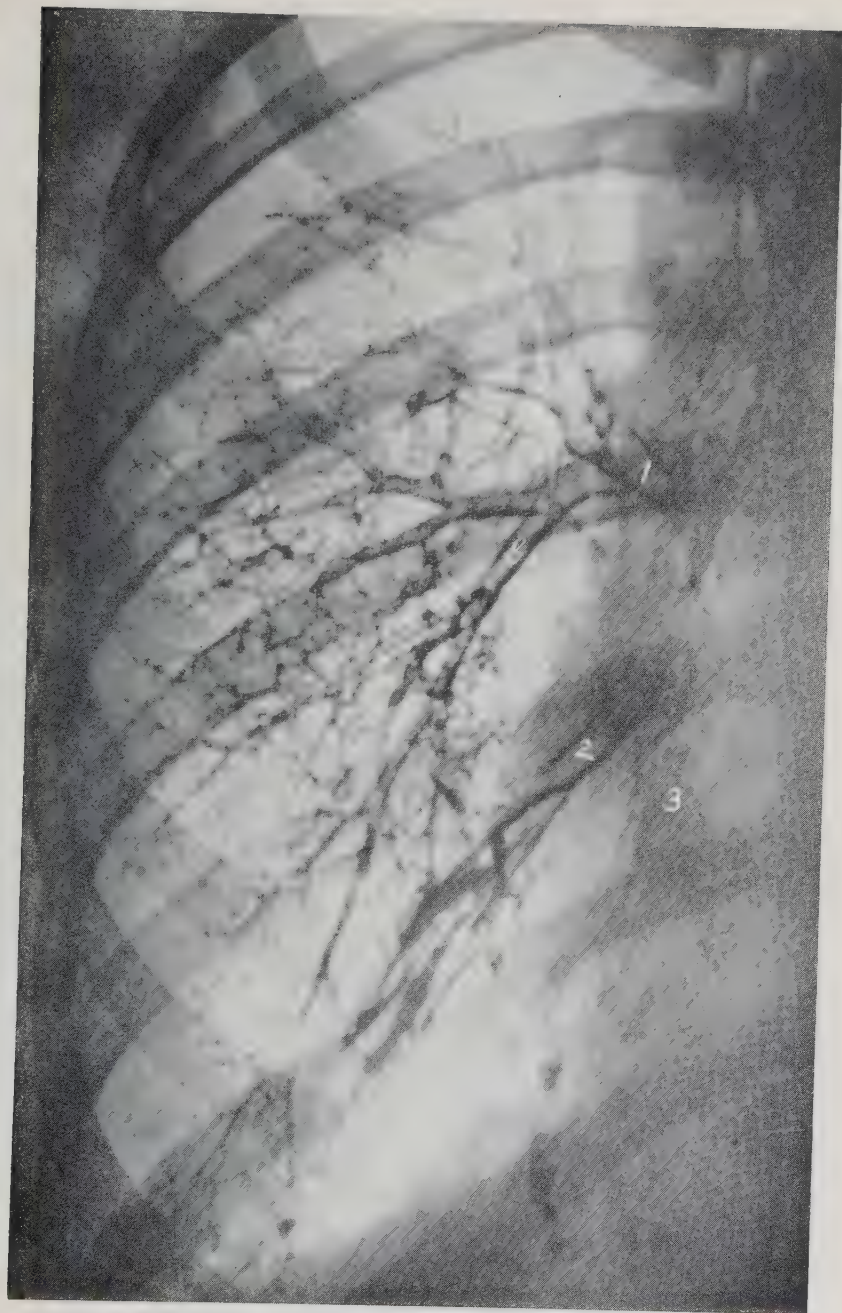


Fig. 3. 29-4-'46 Bronchogram d. v. r. long: 1. r. bo. kw. br. 2. r. mi. kw. br. 3. onderkw. br. a. = apicale; b. = pectorale tak bo. kw. br.

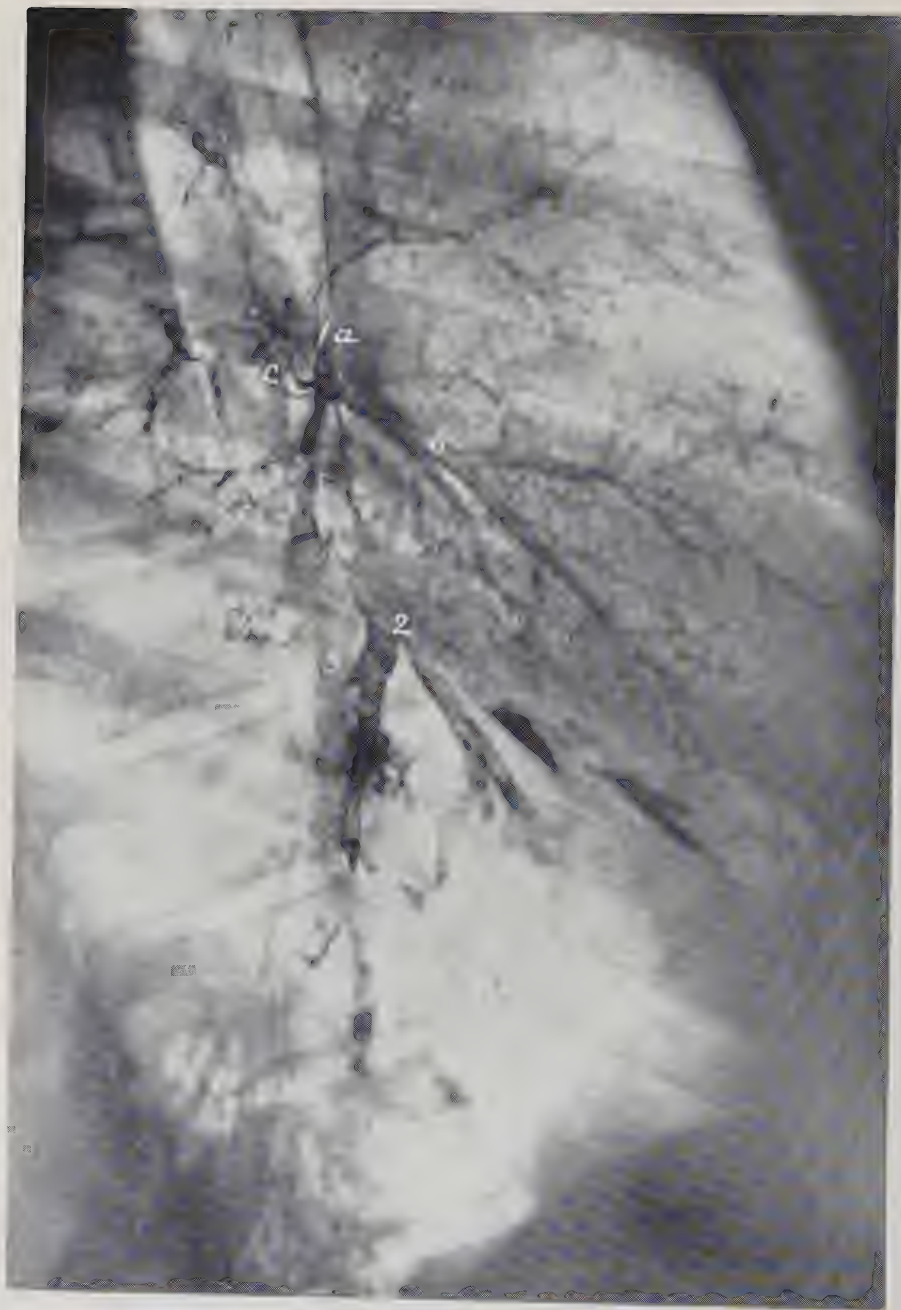


Fig. 4. 29-4-'46 Bronchogram r. long dw.: 1, 2, 3, a, b, als fig. 3, c dorsale tak bo. kw. br. 4. 1e dorsale onderkw. Sterke toeneming van afwijkingen t.o.v. 13-3-'42. Het proces lijkt van centraal naar perifeer voortgeschreden te zijn.

Pat. No. 2.

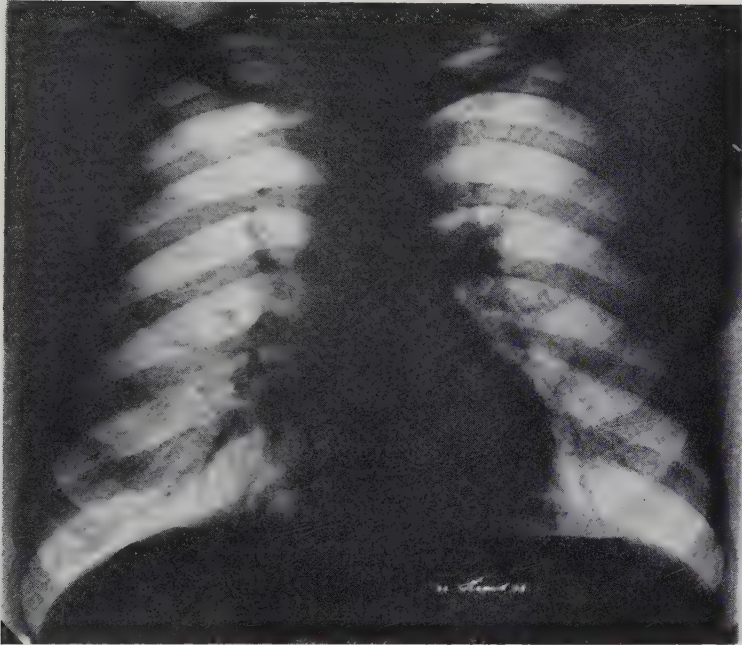


Fig 1. 30-3-'38 O. F.: R. dichte kalkschaduwen. Onder l. hilus geringe streepteekeningen. Verder geen afw.

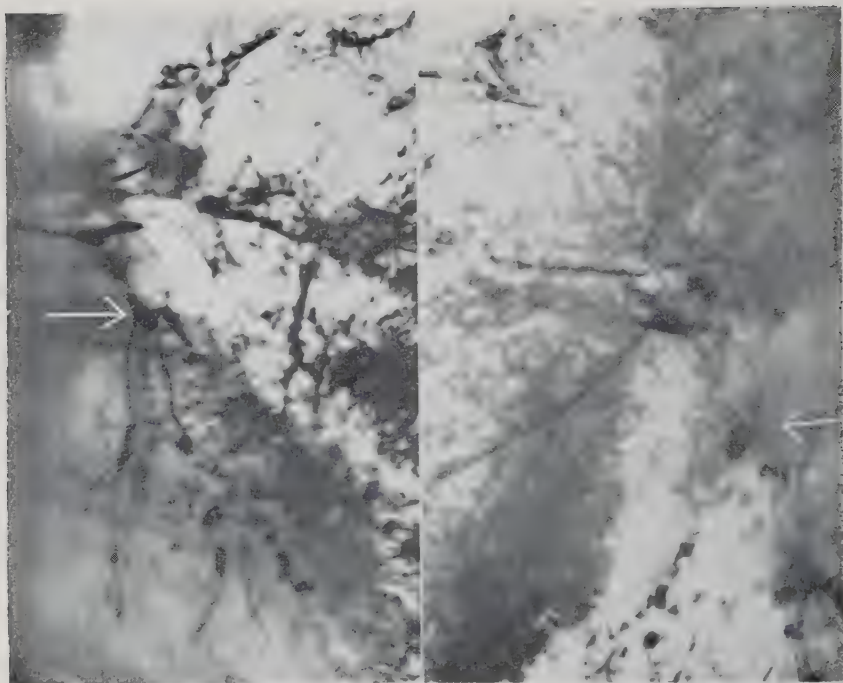


Fig. 2. 28-3-'41 Bronchogram l. long; l. beeld d. v.; r. beeld dw. Op beide stenose in l. onderkw. br. te zien (zie pijl). Meer perifeer een stop.

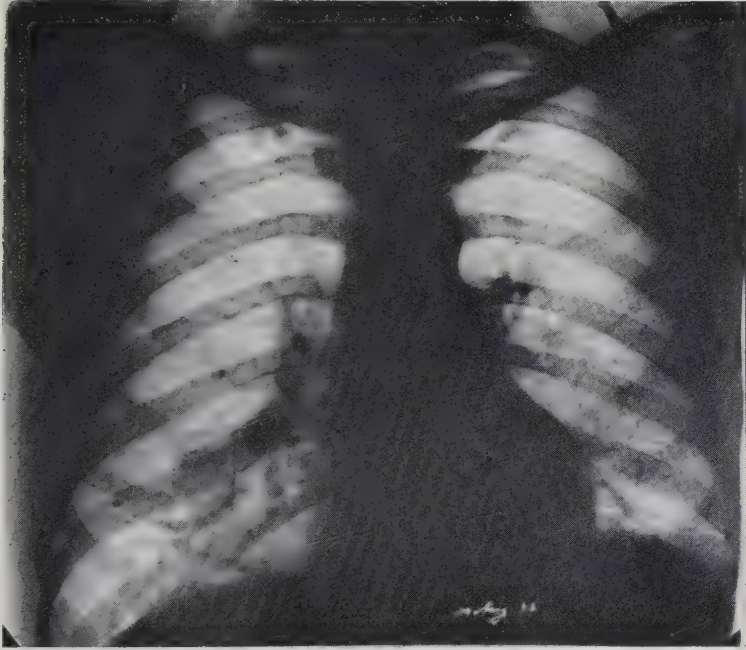


Fig. 3. 30 Aug. '46 O. F.: Onder r. hilus zijn wazige en streperige schaduwen opgetreden. Hart iets naar links verplaatst. L. boven diaphragma wazige zône.



Fig. 4. 14-1-'47. Bronchogram r, long d, v, l bo. kw br.; 2. aftakking 1e dorsale. 3. cardiale br.; 4. anterobasale br.; 5. laterobasale br.; 6. postero-basale br.

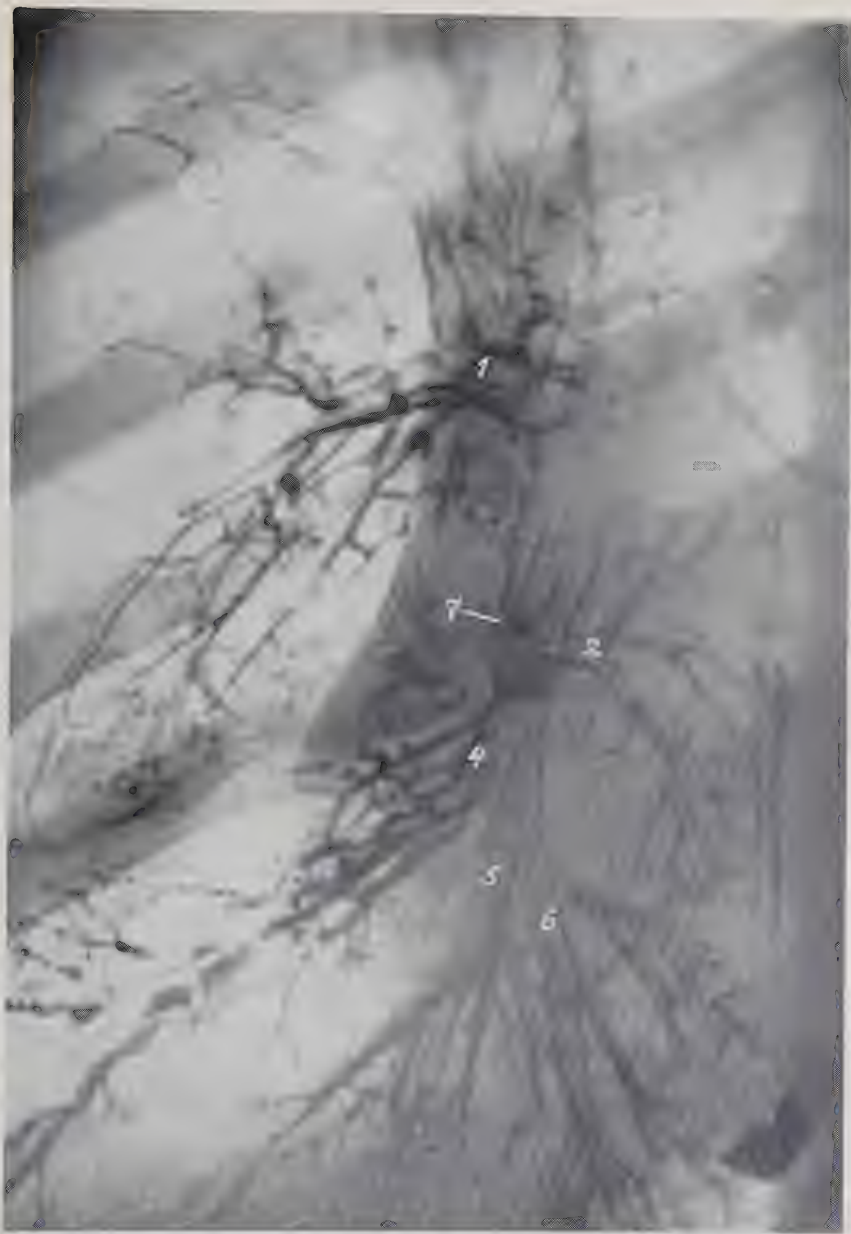


Fig. 5. 14-1-'47 Bronchogram r. long scheef; 1, 2, 4, 5 en 6 als fig 4. De cardiale br. nu niet te zien. 7. stop in mi. kw. br. De mi. kw. br., die afgaat iets hoger en t.o. 1e dorsale, ontbreekt. Dit is ook het geval op fig. 4, maar daar valt dit niet zoo duidelijk op. De schad. r. wordt gevormd door gecollabeerde mi. kw. + verkalkte bronchiaalklieren.

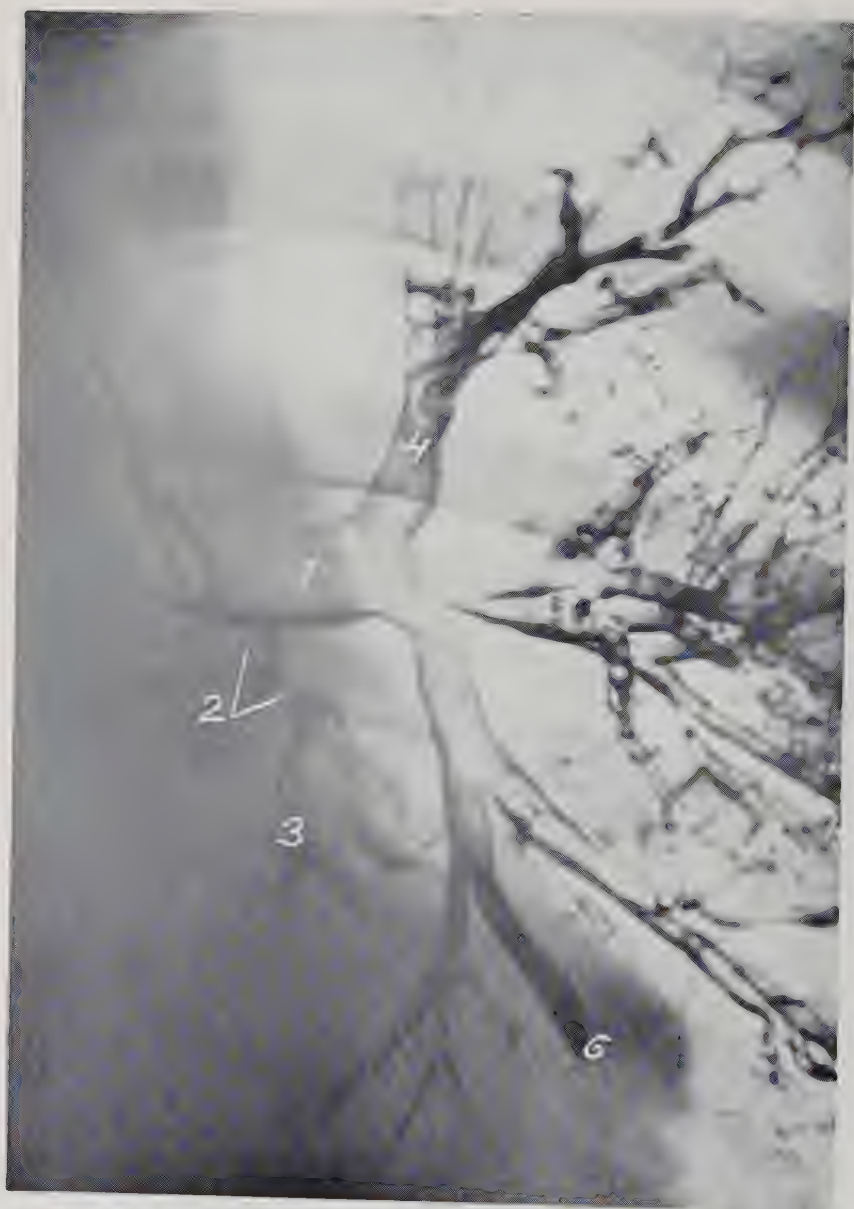


Fig. 6. 14-1-47 Bronchogram L long d. v.: 1. l. bo. kwabbr.; 2. sterke stenose l. onderkw. br.; 3. bronchiectasie in maximaal geschrompelde onderkw. achter de stenose; 4. apicale br. bo. kw.; 5. tak voor lingua; 6. zieke bronchus in lingua.



Fig. 7. 14-1-'47 Bronchogram l. long dw.: 3 en 5 als in fig. 6; 7, zieke zijtakken van dorsale br. l. bo. kw.



Fig 1. 22-2-'40 O.F. l. long: Om l. hilus dunne vlek- en streepschaduwen.



Fig 2. 24-4-'40 O F.: Afneming schaduwen links t.o.v. 22-2-'40.



Fig. 3. 14-5-'41 O. F. l. long: L. beneden wigvormige schaduw opgetreden (van hilus tot cinus).



Fig. 4. 16-7-'41 O. F. l. long: L. midden is een dichte, vrij homogene schaduw opgetreden. Wigvormige schaduw l. beneden ongewijzigd.



Fig. 5. 30-7-'41. D. F. l. long 4 cm.: Onder l. hilus bronchiectasieën of emphyseem te zien.



Fig. 6. 15-1-'44. O. F. r. long: Door geheele r. long veel ronde schaduwen. In r. ondergebied bronchiaalteekening.

Pat. No. 4.

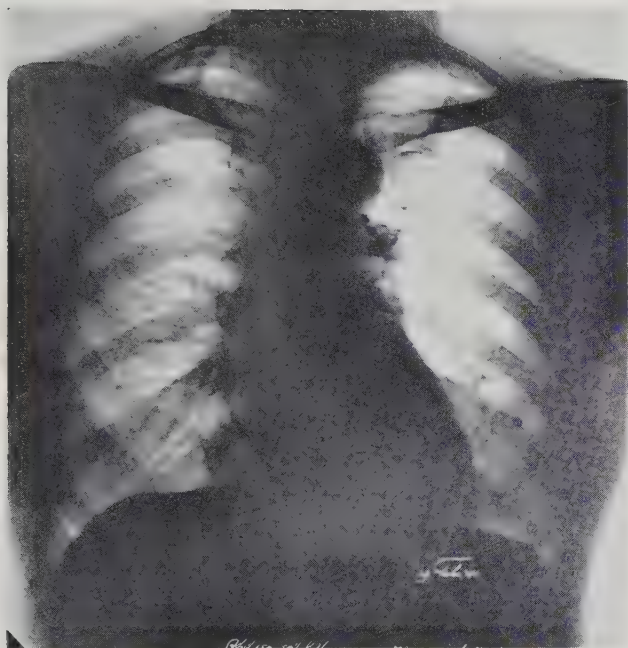


Fig. 1. 19-2-'41 O. F.: Onder r. hilus locale schaduwen. L. verkalkt primair complex. Verder geen afwijkingen.



Fig 2. 9-8-'45. O. F.: R. beneden nog zeer geringe rest van schaduwen van 19-2-'41. L. tusschen hilus en sinus dun waas opgetreden.



Fig 3. 18-8-'45. L. long dw.: Wigvormige schaduw voor in onderkw.

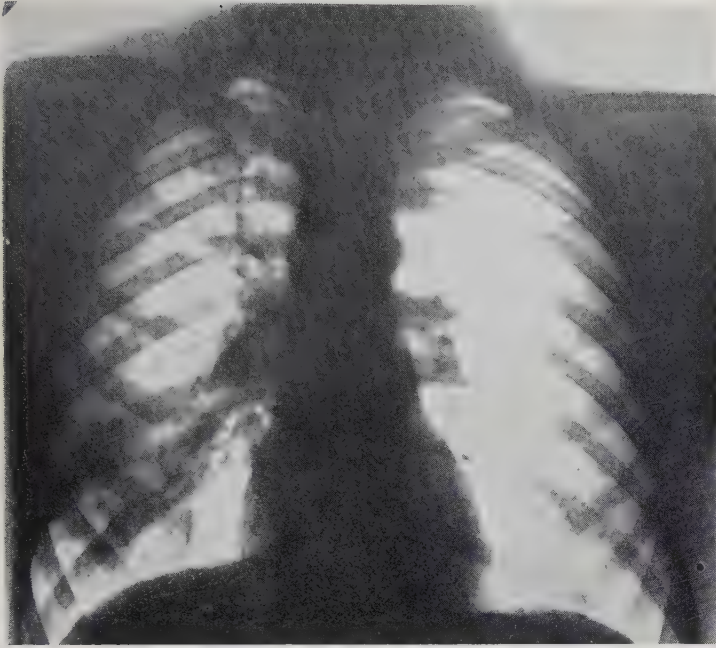


Fig. 1. 13-5-'43 O.F.: Med. en hart naar r. verplaatst. R. direct onder midden wazige schaduwen. R. boven en midden streepschad.



Fig. 2. 6-7-'43 O.F. R. long: Sterke toeneming wazige schaduwen r. midden t.o.v. 13-5-'43.



Fig. 3. 29-12-'43 O. F. r. long: Pneumoth. r. met selectieve collaps van top en ondergebied van r. long.

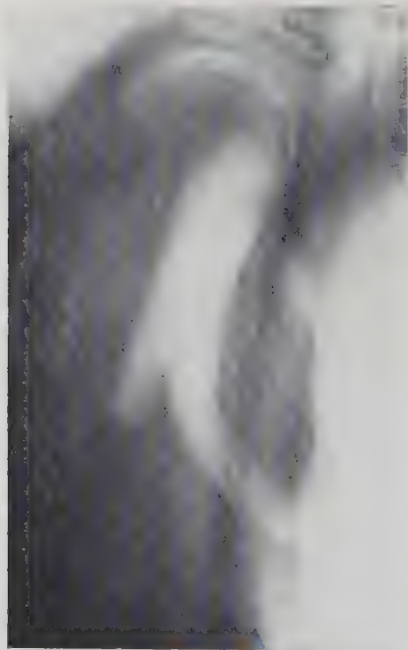


Fig. 4. 21-8-'46 D.F. (11 cm.): De r. stambr. is sterk vernauwd, trachea nr. r. verplaatst.



Fig. 5. 16-12-'46 D. F. (10 cm.): R. boven is in de gecollabeerde long een groote caverne te zien.



Fig. 1. 1-6-'44 O.F.: r. boven lat. wazig-vlekkige schaduwen.



Fig. 2. 28-6-'46 Bronchogram: Stop in r. bo. kw. br.

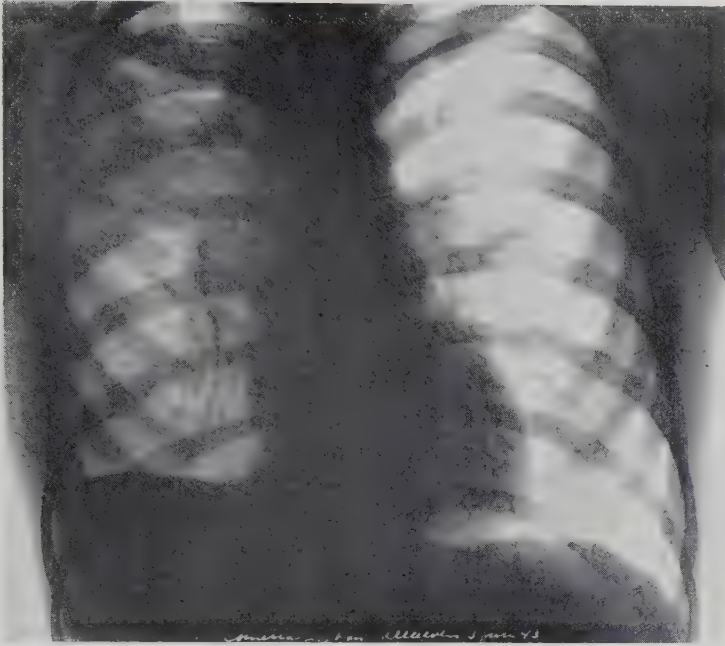


Fig. 1. 3-7-'43 O.F.: Med. met organen nr. r. verplaatst. R. infraclav. gebied met wazige schad. teekening.

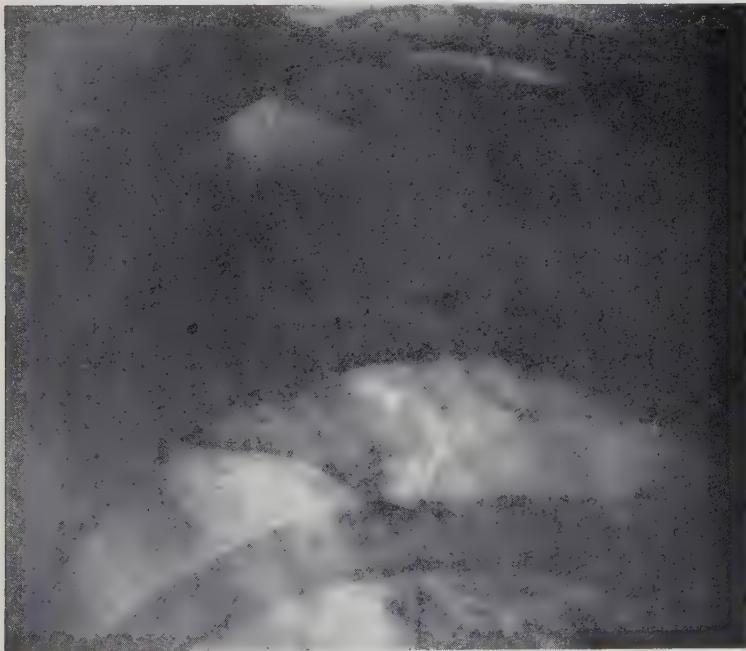


Fig. 2. 29-9-'43 O.F. r. long: Wazige schaduw. R. dichter, maar minder uitgebreid. Ondergrens meer nr. boven verplaatst.



Fig. 3. tweedeelig. 24-7-'45 Links: r. long inspiratiestand; atelectase van r. bovenkwab.

31-7-'45 Rechts: R. long expiratiestand. Ondergrens r. bo. kw. lager dan bij inspiratie, meer lucht in bovenkw. te zien dan bij inspiratie.

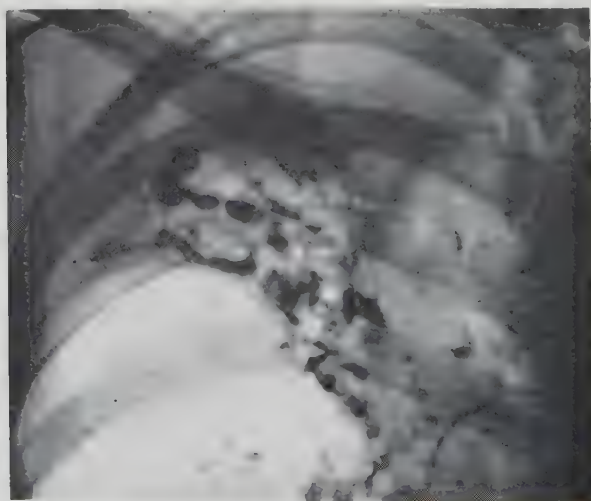


Fig. 4. 9-11-'45. Bronchogram r. long: In r. bo. kw. talrijke zakvormige bronchiectasieën.

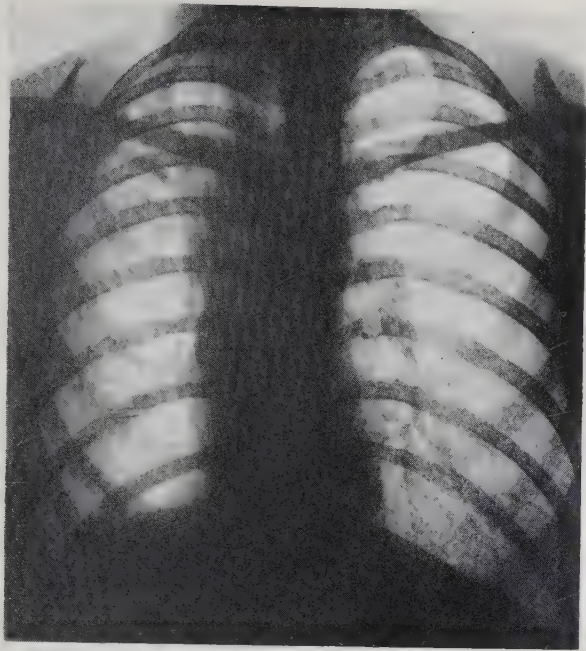


Fig. 1. 7-1-'41: O.F.: R. boven streep- en vlekschaduwen. Trachea nr. r. verplaatst.

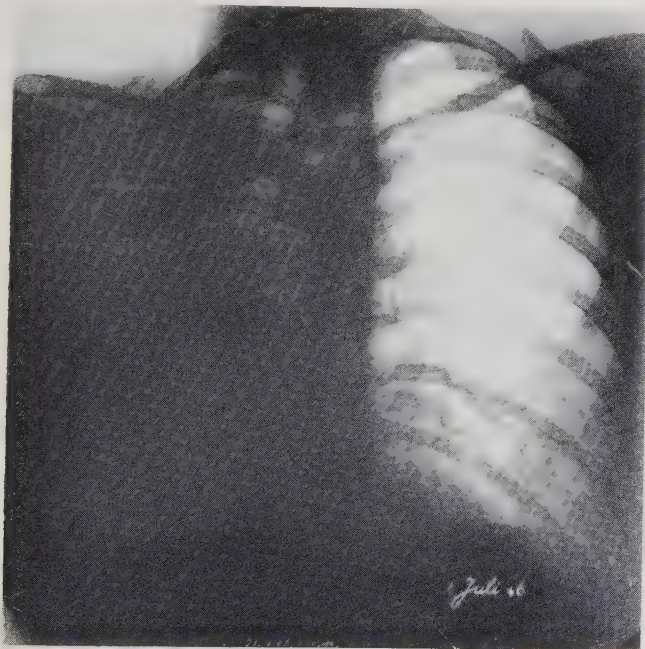


Fig. 2. 1-7-'46 O.F.: Geheele r. long dicht homogeen beschaduw. Mediast. sterk nr. r. vertrokken.



Fig. 3. 5-7-'46 D.F. (8 cm.): R. hoofdbr. breekt na. 1 cm. af.



Fig. 4. 12-7-'46 Br. gram: Sterke stenose r. hoofdbronchus.

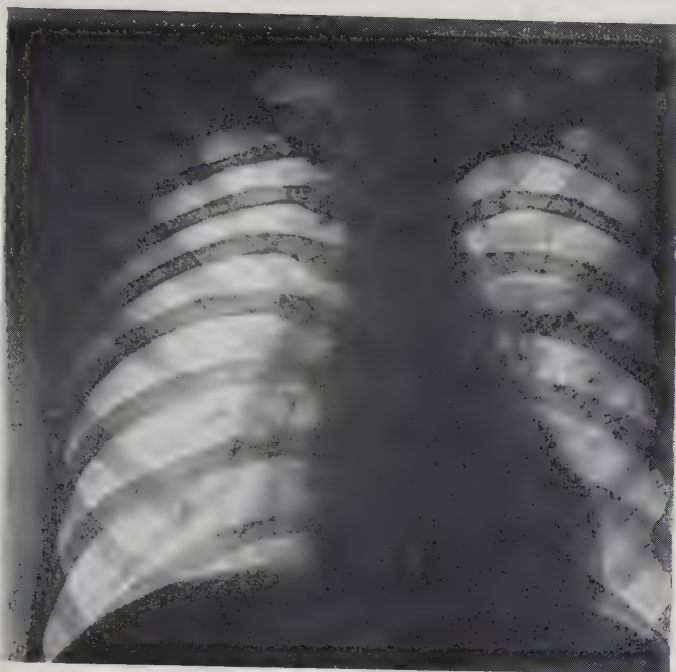


Fig. 1. 29-4-'43 O.F.: L. over uitgebreid gebied vlekteekening.



Fig. 2. 10-10-'45 D.F. ($10\frac{1}{2}$ cm.): l. hoofdbronchus alleen als nis van trachea te zien.

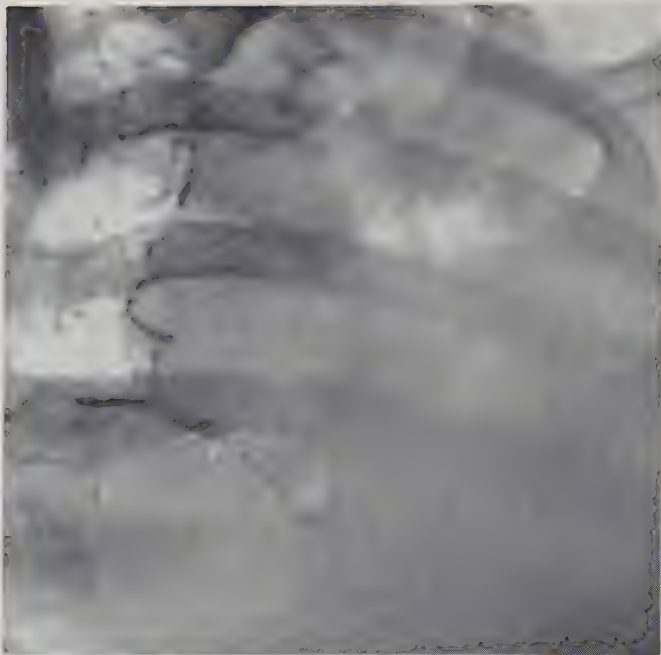


Fig. 3. 11-10-'45 Br. gram: Bij 1 sterke stenose l. hoofdbronchus. Daar-
achter bronchiectasie.



Fig. 4. 4-7-'46 O.F.: Geheele l. long dicht homogeen beschaduwd. Mediast.
sterk naar l. vertrokken.

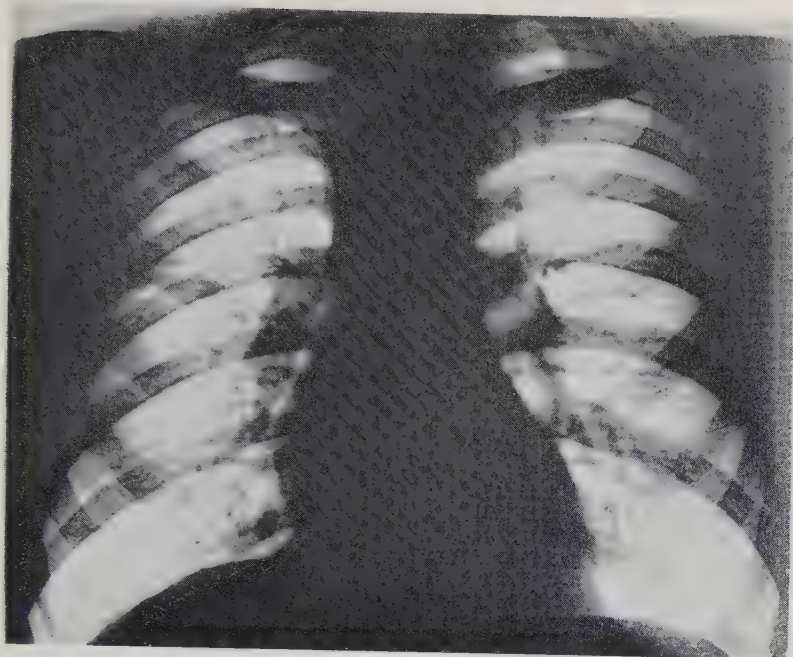


Fig. 1. 15-12-'42 O.F.: r. basaal in bovenkwab dunne schaduw, lateraal iets dichter.



Fig. 2. 20-5-'43 O.F.: R. midden selectieve collaps in pneumothorax.



Fig. 3. 8-11-'46 D.F.: Vernauwing r. bovenkw. bronchus (op afdr. moeilijk te zien.)

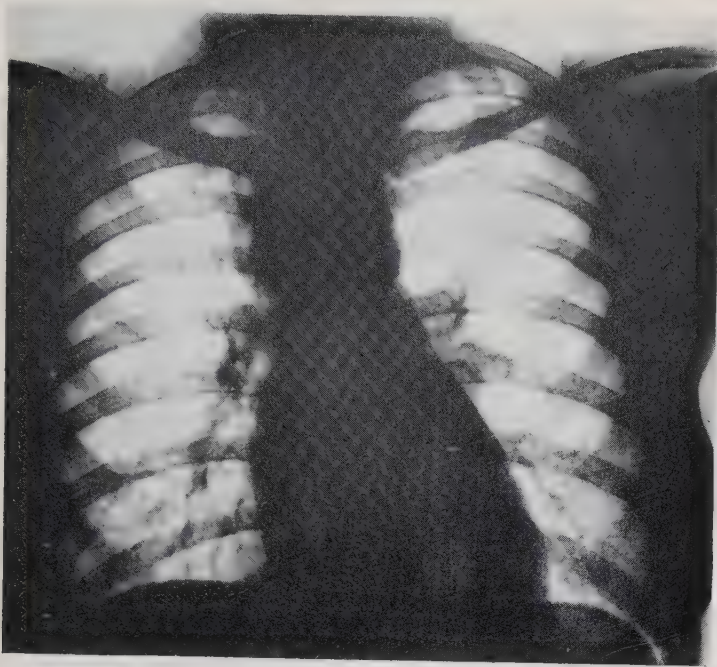


Fig. 1. 31-12-'37 O. F.: R. boven dunne vlekjes. Langs mediast. dichte wazige schaduw. Geen caverne.



Fig. 2. 22-3-'38 D. F. (9 cm.): Langs mediast. dichte schaduwen. Lumen r. bovenkw.br. normaal.



Fig. 3. 25-8-'38 D. F. (8 cm.): Lumen r. bovenkw.br. verdwenen. R. lateraal wigvormige schaduw opgetreden, midden bronchiectasie.



Fig. 4. 23-11-'38 O. F. r. long: Pneumothorax. R. bovenkw. selectief gecollabeerd, egaal beschaduwd.

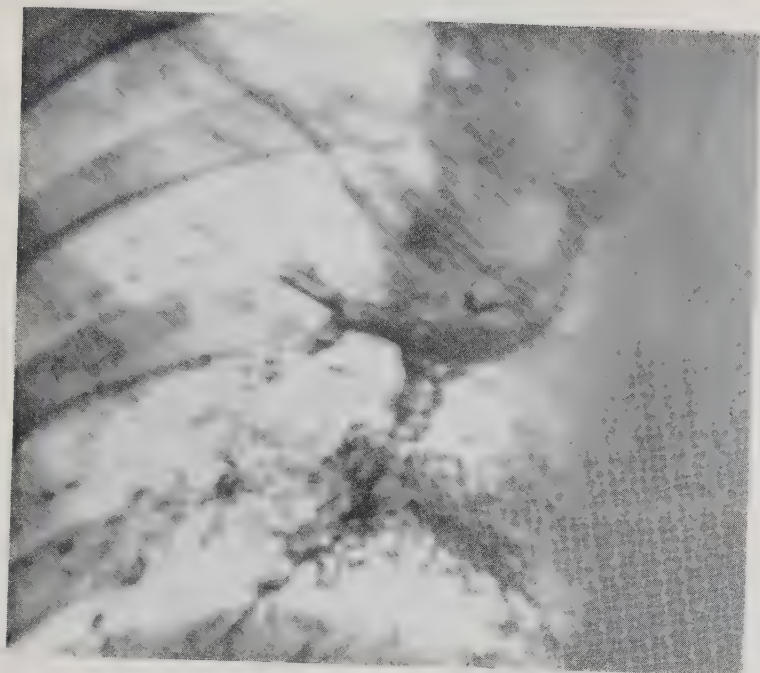


Fig. 5. 27-8-'41 Br. gram: Sterke stenose r. stambronchus.

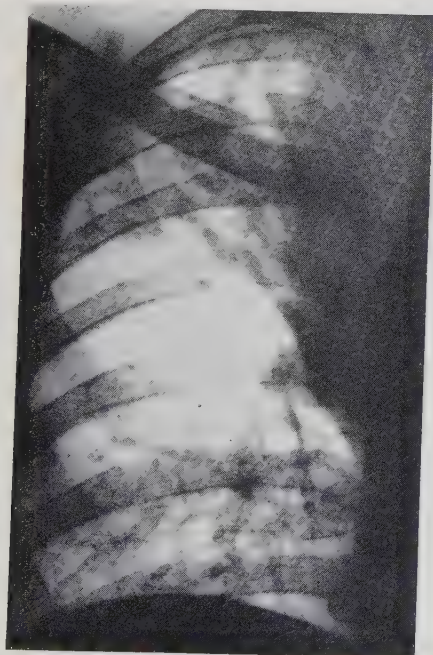


Fig. 6. 16-12-'41 D. F. (9 cm.): Trachea + hoofdbronchi. Bij pijl stenose r. hoofdbronchus.



Fig. 1. 11-8-'44 O. F. r. long; Geringe schaduwen r. boven. (Foto C. B.)



Fig. 2. 10-8-'46 D. F. (12 cm.); Dichte schaduwen langs trachea. Lumen r. bovenkwabbr. ontbreekt. Geen caverne.

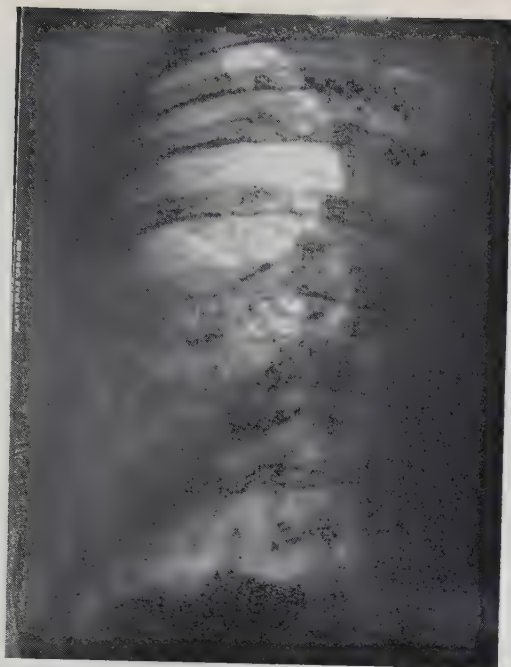


Fig. 3. 29-10-'46 O. F. r. long: Dichte wazige schaduwen r. beneden (12 dagen na bronchografie).

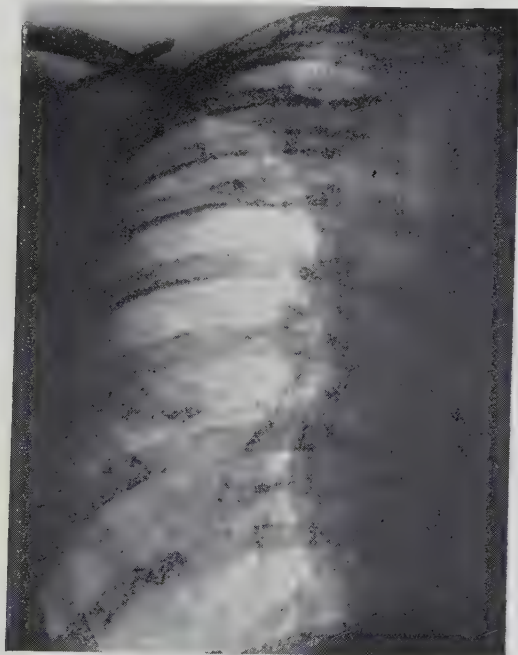


Fig. 4. 7-11-'46 O. F. r. long: Wazige schaduw geheel verdwenen. Nog lipiodolresten. Schaduw r. midden bestond reeds.



Fig. 1. 21-12-'45 O. F. L. beneden dun waas, naast het hart het dichtst.



Fig. 2. 27-5-'46 O. F. Sterke toeneming schaduwen over geheele l. long. Sterke retractie naar links van cor etc.

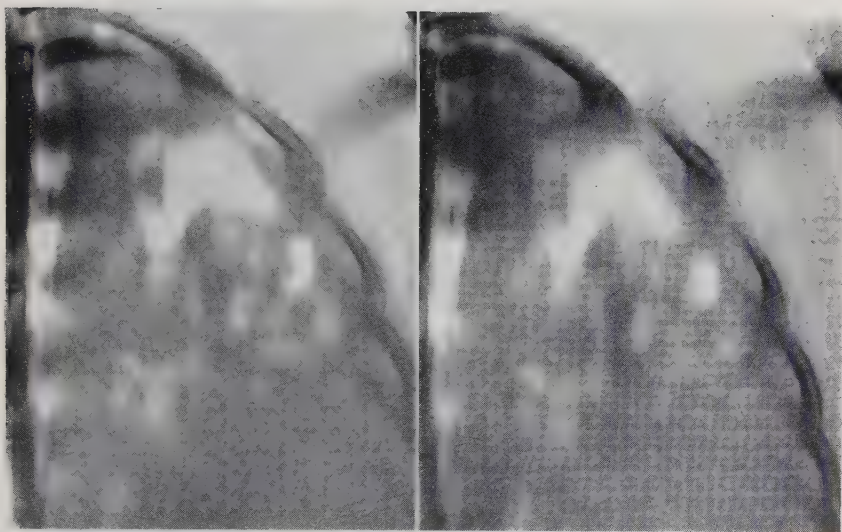


Fig. 3. 24-1-'47 D. F. 7 en 8 cm. l. long. Sterk stenotisch lumen 1. hoofdbr. te zien. L. in atelectatische long veel cavernen opgetreden.



Fig. 1. 15-10-'43 D. F. (8 cm.): L. boven groot cavernesysteem.
Vernauwing l. hoofdbronchus.



Fig. 2. 15-5-'45 O. F.: L. long dicht homogeen beschaduwd, boven geen
caverne meer te zien (bij opneming l. long deels beschaduwd met
boven caverne).

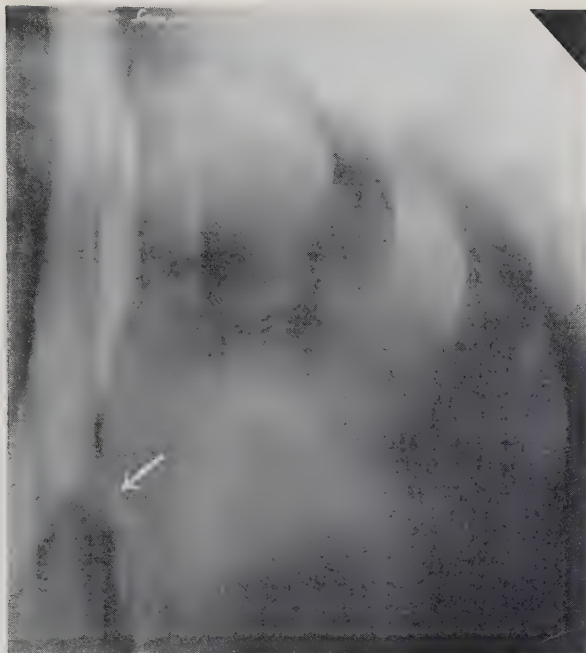


Fig. 3. 25-9-'45 D. F. (9 cm.): Nog klein stukje van lumen van l. hoofdbr. te zien. (Zie pijl).

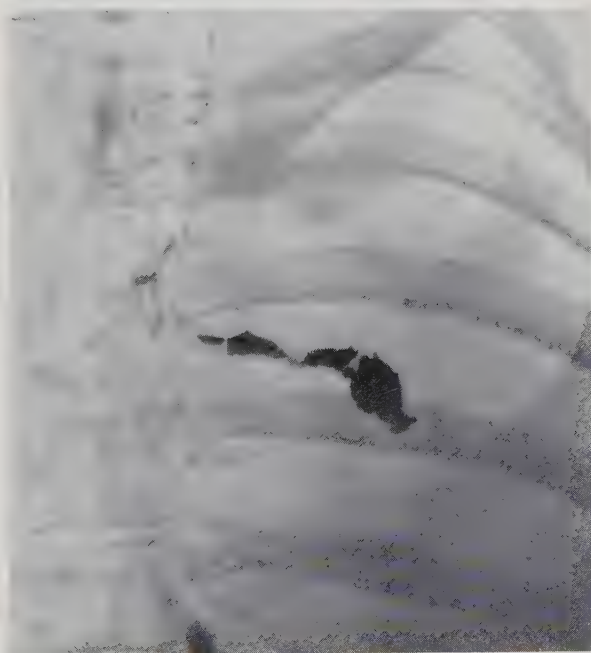


Fig. 4. 28-6-'46: Br. gram: stenose l. hoofdbronchus.

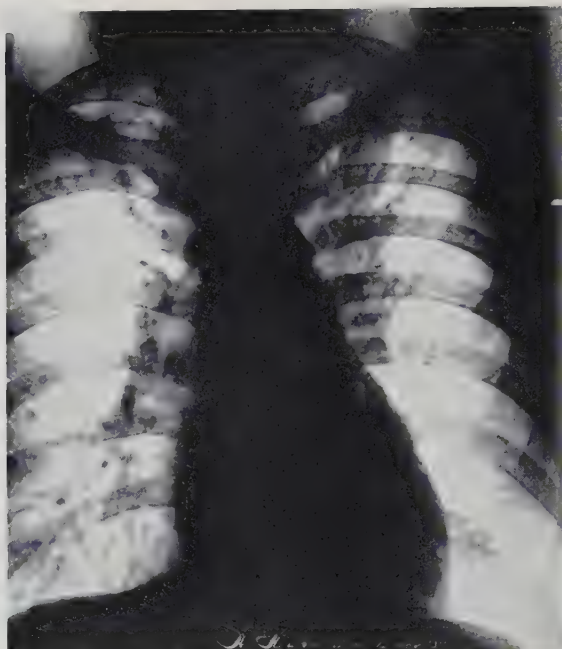


Fig. 1. 12-11-'37 O. F.: Vanuit l. hilus dichte schaduwband nr. boven.



Fig. 2. 29-12-'37 O. F.: Sterke selectieve collaps l. bo. kw., l. onderkw. geheel ontplooid.

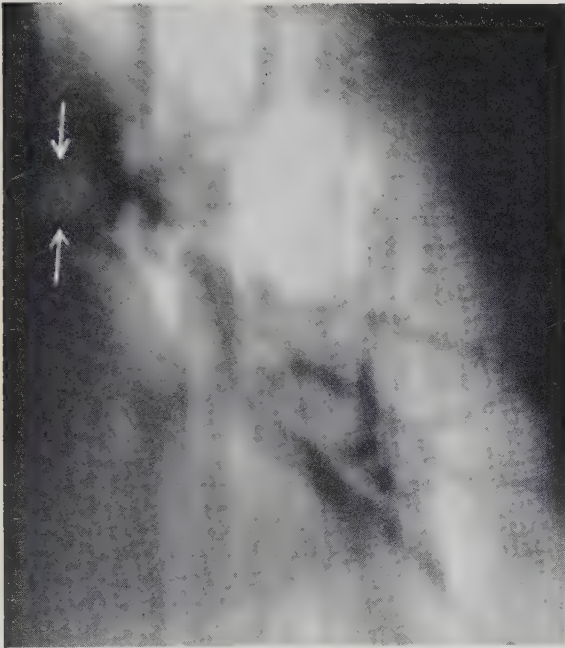


Fig. 3. 27-1-'38 D. F. (9 cm.); Lumen l. hoofd- en onderkw.br. normaal.
(Tusschen pijltjes.)



Fig. 4. 21-8-'39 Dwarse foto l. long: Atelectatische l. bovenkwab met scherpe grens goed te zien.

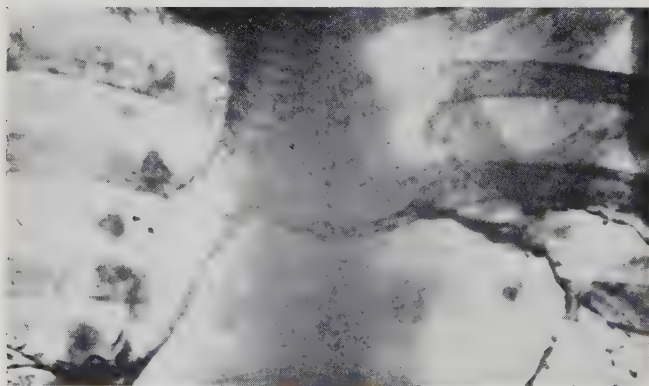


Fig. 5. 29-10-'39 Br. gram: Sterke stenose l. hoofdbronchus.



Fig. 6. 16-10-'43 D. F. ($10\frac{1}{4}$ cm.): Sterke stenose l. hoofdbr., die horizontaal loopt. Daarachter ectasie.

Pat. no. 16.



Fig. 1. Tweedeelig: Links: 14-1-'32: O. F. r. long: dunne schaduwen r. bovenkwab. Rechts: 7-5-'34: O. F. r. long: rechter bovenkwab geschrompeld.



Fig. 2. 14-11-'46 Br. gram d.v.: 1. Gedeformeerde (sabelscheede) trachea
2. stenose r. hoofdbronchus.



Fig. 3. 14-11-'46 Br. gram dwars: Bronchiectasieën in pectorale (3) en dorsale (4) tak van rechter bovenkwabbronchus; ook in 1e dorsale tak onderkwab.



Fig. 1. 15-9-'43 O. F. l. long: Vlekschaduwen langs het hart. Hart iets naar l. verplaatst.

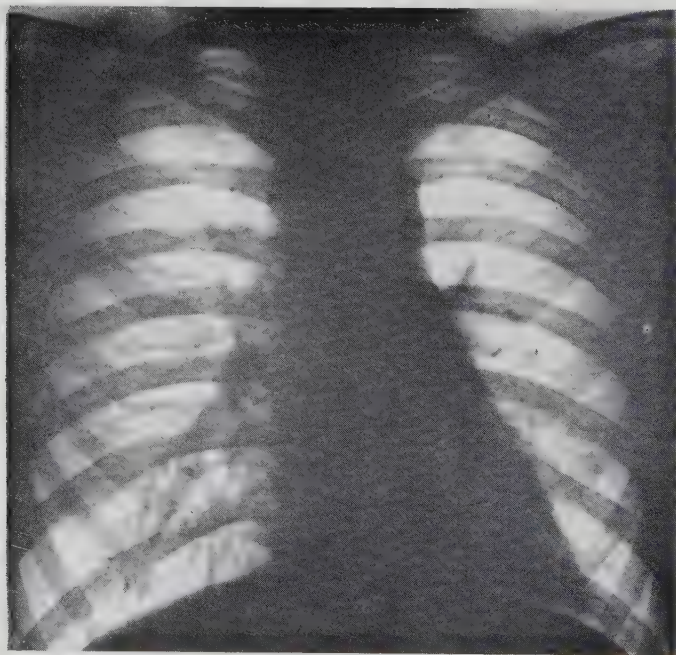


Fig. 2. 24-5-'44 O. F.: Afnemning vlekschad. Hart iets meer naar l. verplaatst.



Fig. 3. 4-12-'44 O. F. l. long: Pneumothorax l. Langs hartpunt selectief gecollabeerd longgedeelte.

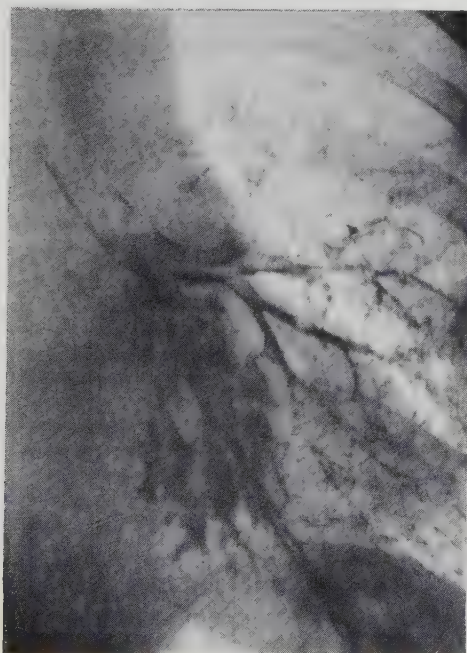


Fig. 4. 10-7-'46 Br. gram: Sterk gedeformeerde bronchi in l. onderkwab.

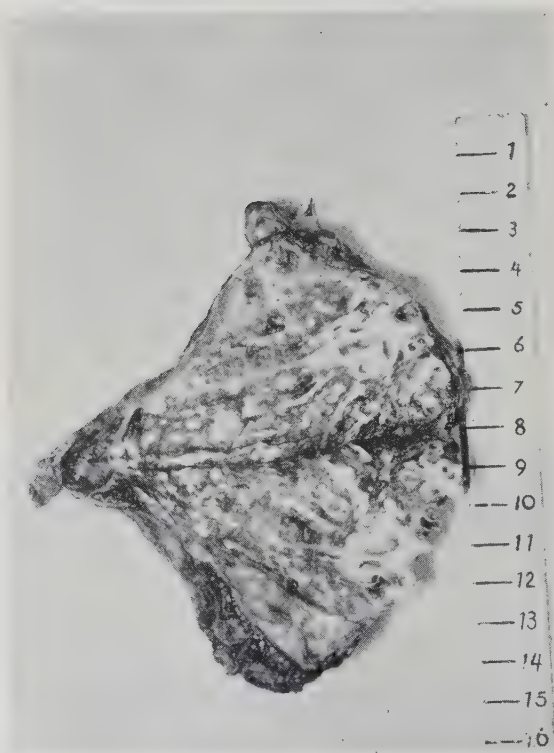


Fig. 5. 23-7-'46: Praeparaat 1. onderkw.

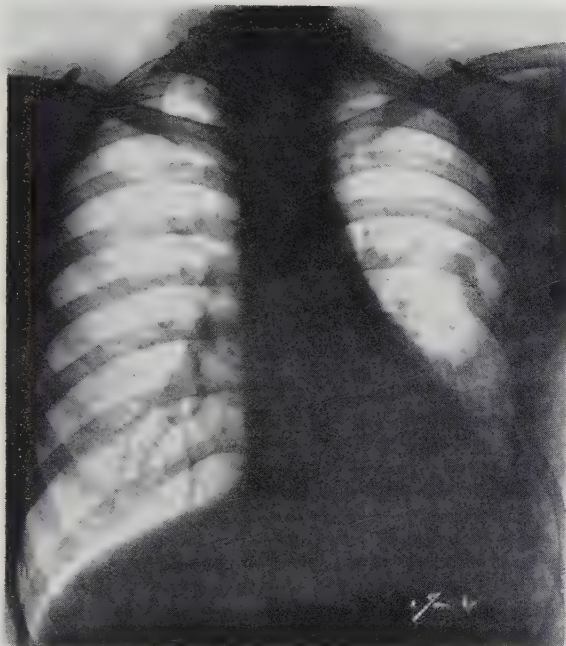


Fig. 6. 3-1-'47 O. F.: L. ondergebied dun beschaduwd (na lobectomie).



Fig. 1. 2-2-'42 O. F. r. long: Naast hart, dat iets nr. rechts verplaatst is, rommelige schaduwen.

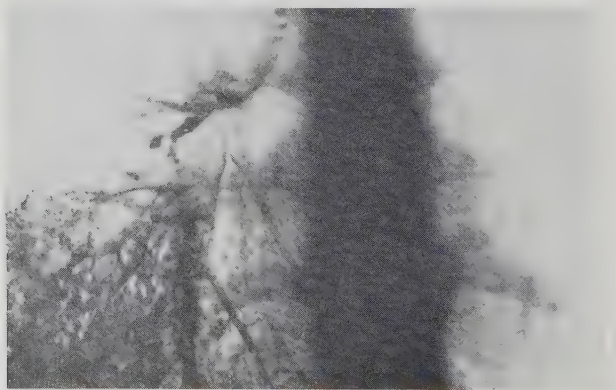


Fig. 2. 6-3-'42 Br. gram: Sterk gedeformeerde r. middenkw.br. Links in hartfiguur kalkschaduw.

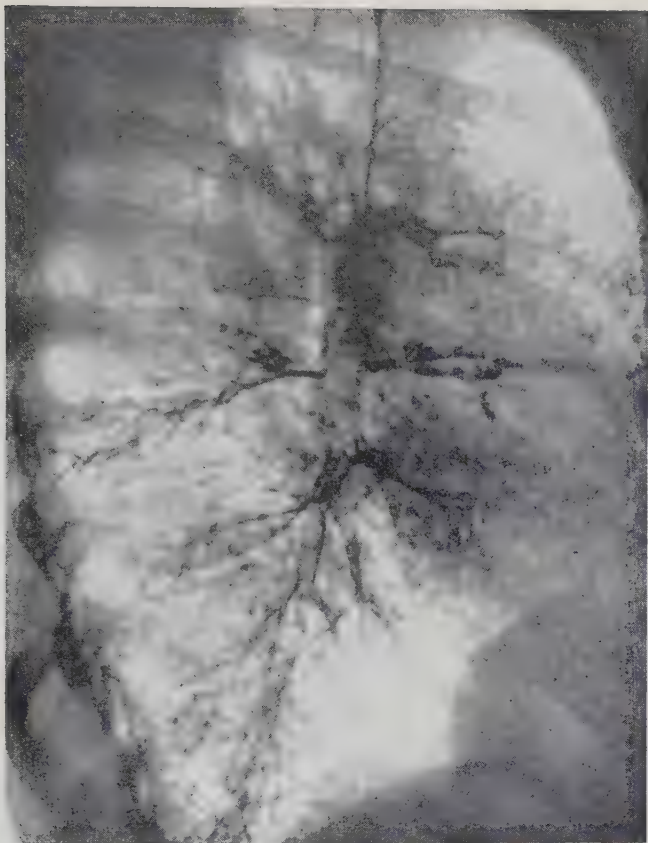


Fig. 3. 11-5-'42 Br. gram (dwars): Weer gedeformeerde r. middenkw.br.

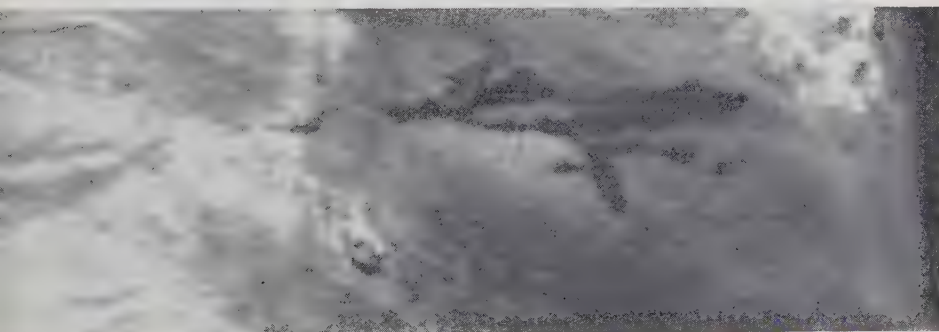


Fig. 4. 11-5-'42 Br. gram (dwars): Restfoto.

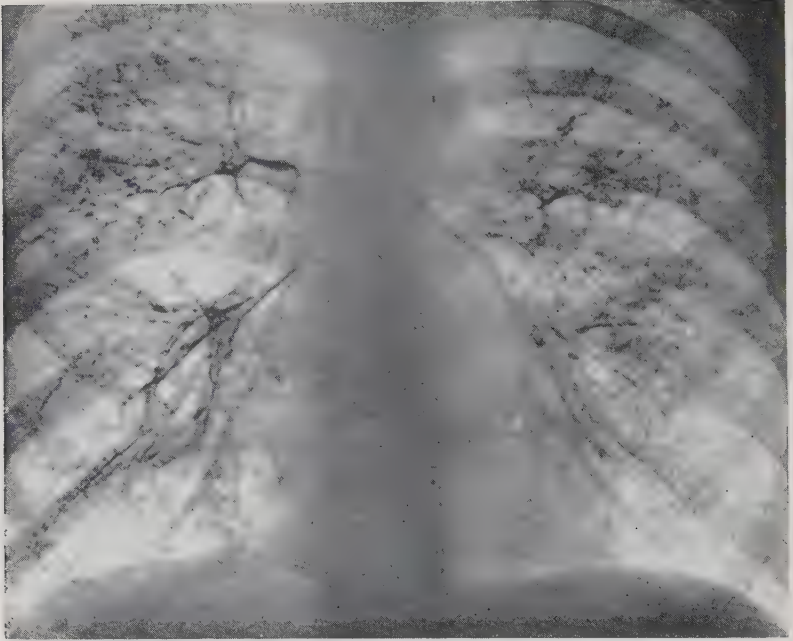


Fig. 1. 16-11-'45 Br. gram: 1. R. z. g. stop in cardiale tak. 2. Bronchiectasie in postero-basale tak links.

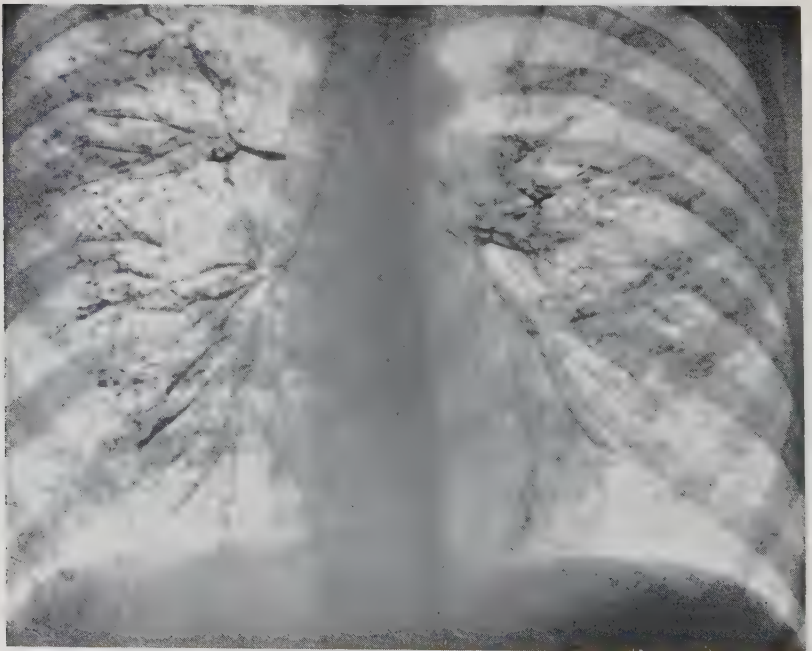


Fig. 2. 16-11-'45 Br. gram: Stop r. verdwenen.



Fig. 3. Resectie praeparaat l. onderkwab.



Fig. 1. 23.11.38 O. F. 1. long. Naast 1. hilus dunne schaduwen
Geen zaveling

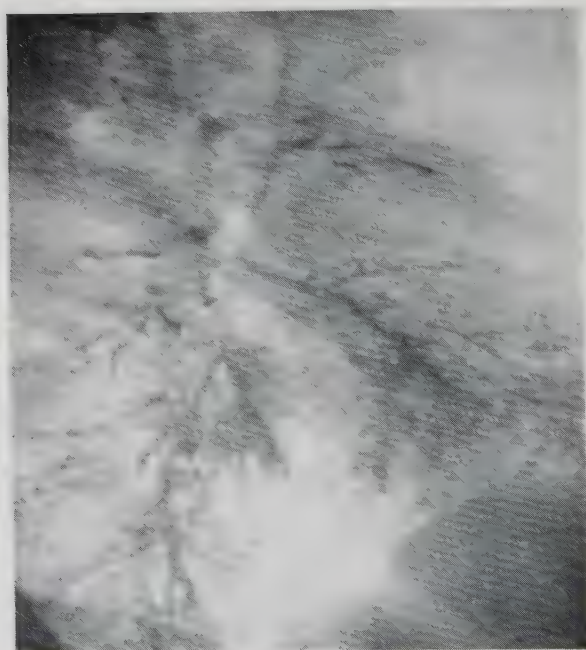


Fig. 2. 8.3.40 B. gram (dwars) B. 1. zieke 1e dorsale tak r. onderkwab
(tegenover middenkw. bronchus).



Fig. 3. 23-11-'46 O. F. r. long: Vanuit r. hilus streepteekening nr. boven.
Retractie r. boven, speciaal van trachea.

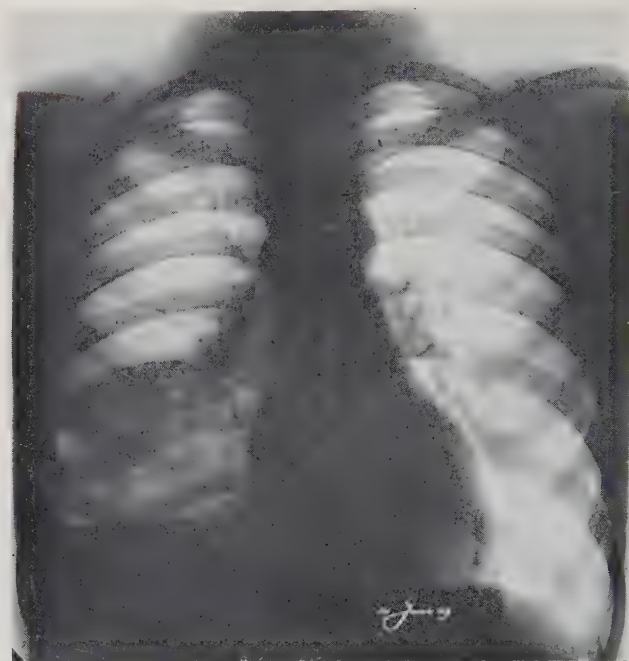


Fig. 1. 14-6-'39 O. F.: Wazige schaduw aan onderpool van r. hilus.

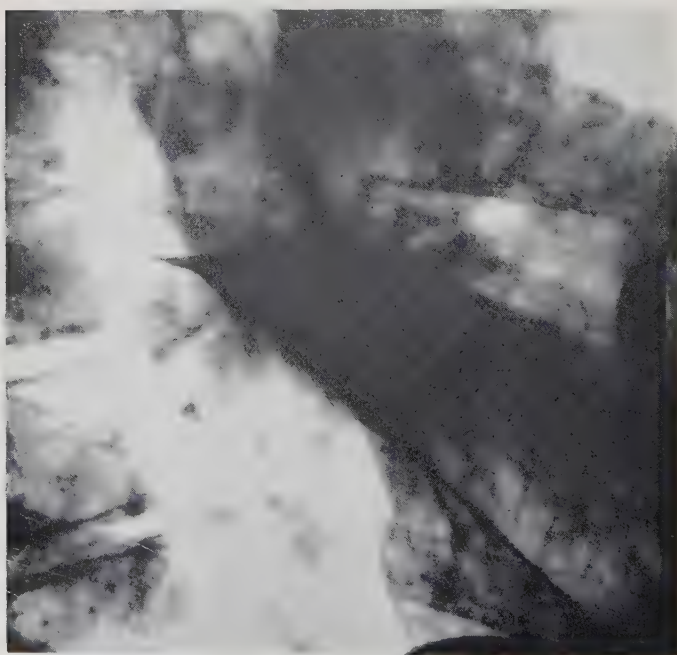


Fig. 2. 20-6-'39 Dwarse foto r. long: Wigvormige wazige schaduw in dorsale deel van middenkwab.

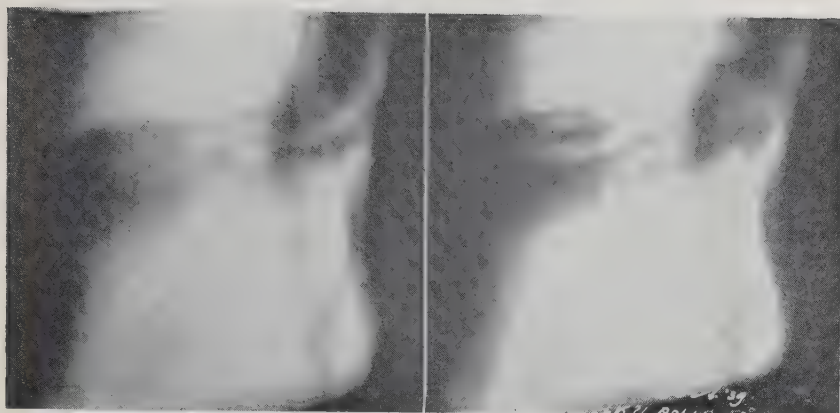


Fig. 3. 10-10-'39 D. F. (12 en 13 cm.): Bronchietasie r. middenkwabbronchus.

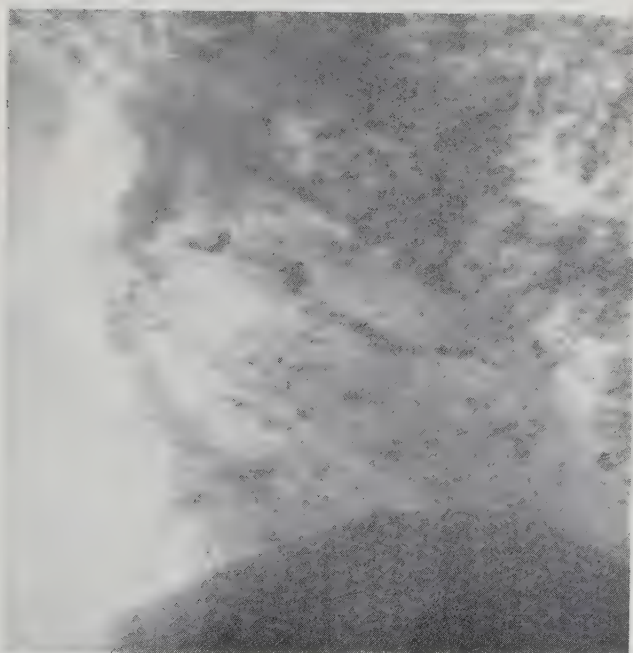


Fig. 4. 21-11-'41: Br. gram (dwars): Gedeformeerde r. middenkwabbr.

Pat. No. 22.

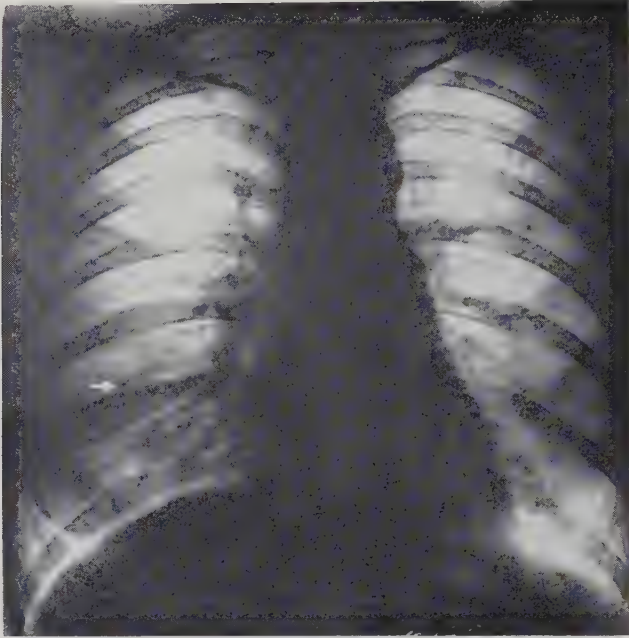


Fig. 1. 24-11-'42 O. F.: rechts beneden (bij pijl) en links midden dunne schaduwen.

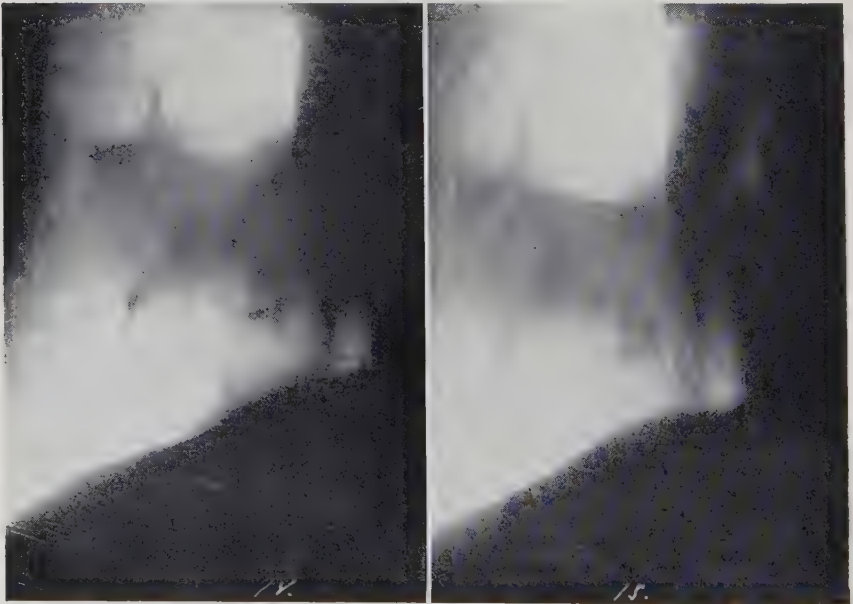


Fig. 2. 2-3-'43 D. F. (14 en 15 cm.): Locaal klein atelectasegebied rechts beneden.



Fig. 3. 5-5-'44 D. F. (15 cm.): Bronchiectasie opgetreden in atelectase gebied.



Fig. 4. 19-5-'44 Br. gram. d.v.: 1. zieke middenkw.bronchus.
4. bovenkwabbronchus.

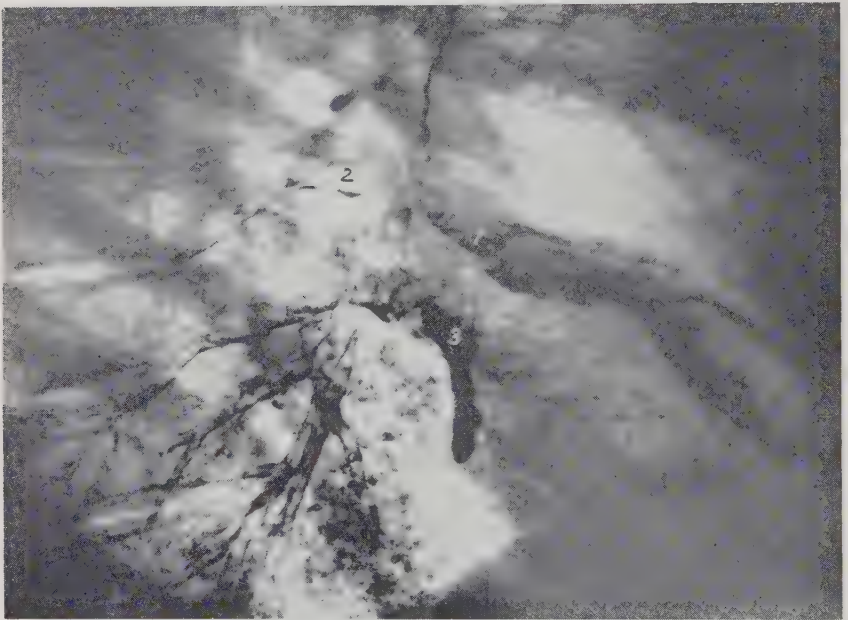


Fig. 5. 19-5-'44 Br. gram dwars: 1. zieke middenkw.bronchus. 2. 1e dorsale tak. 3. zieke anterobasale tak.

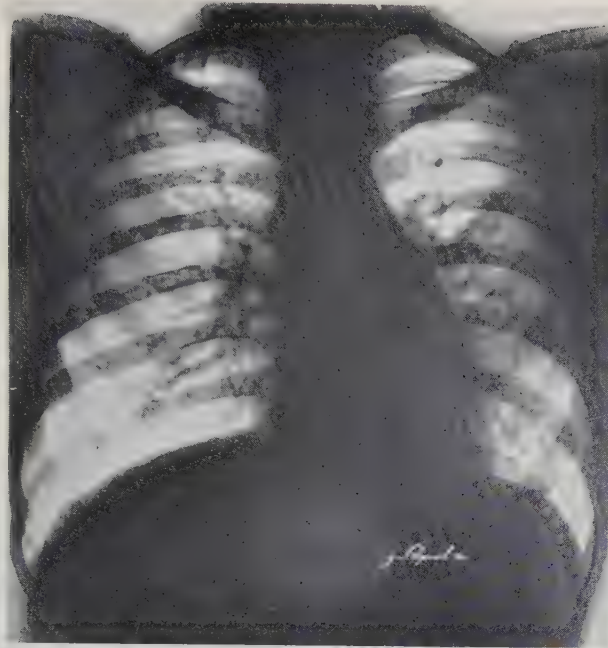


Fig. 1. 9-4'40 O. F. Hart nr. links verplaatst. Geen pleuritis. Links langs hart vlek-streepschaduwen.

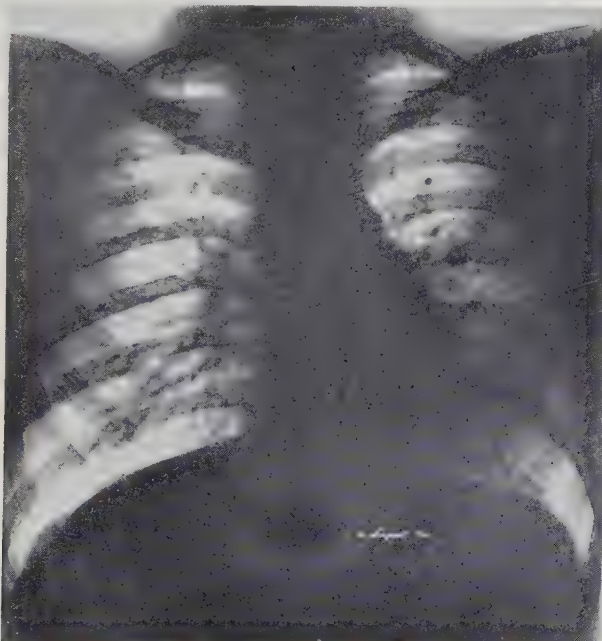


Fig. 2. 4-9-'40 O. F.: Dicht waas links naast hart. Sterke toeneming schaduwen.

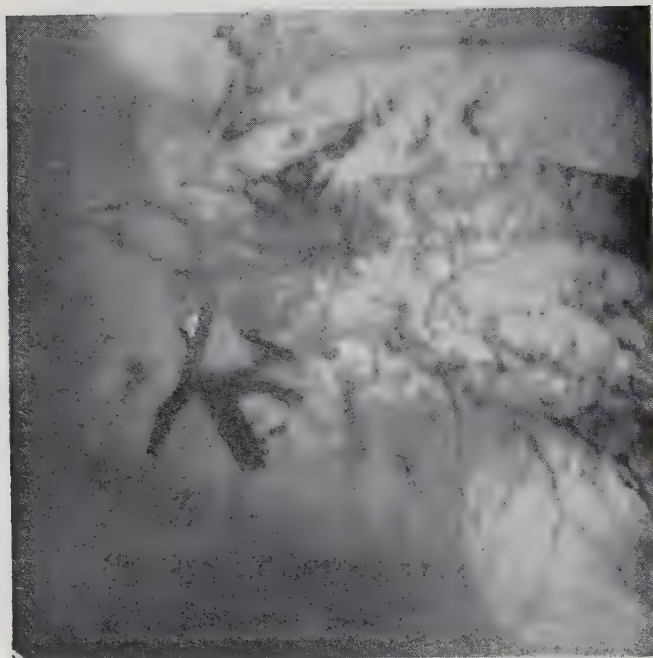


Fig. 3. 28-1-'42 Br. gr. d.v.: 1. Onderkw.br. eindigt in plompe bronchi + ampullaire ectasie. (Slechte vulling wegens hoogstand van het diaphragma.)

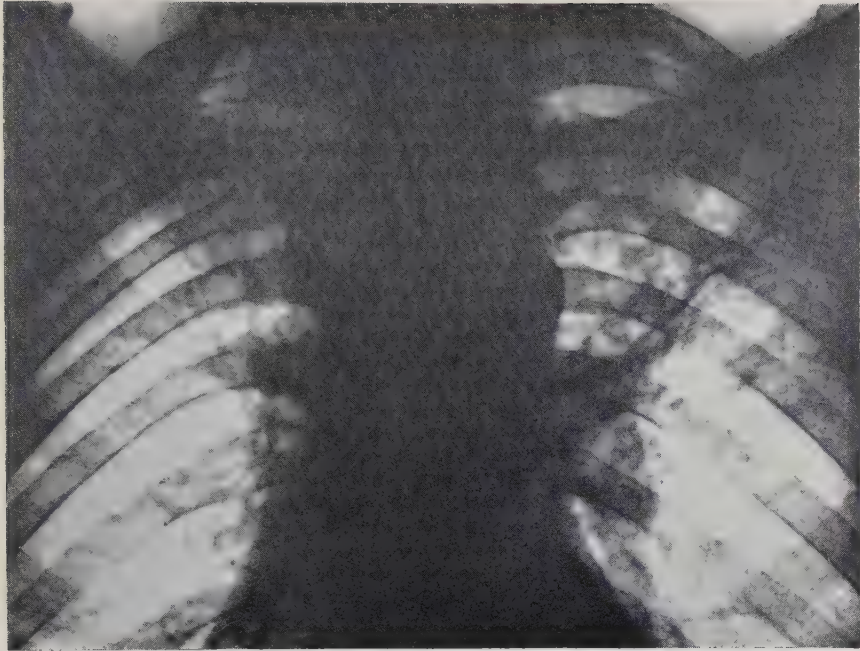


Fig. 1. 30-12-'42 O. F.: Rommelige schaduwen in beide bovengebieden.

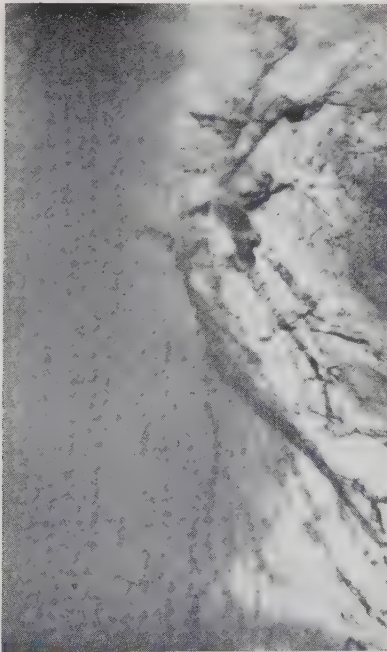


Fig. 2. 25-1-'43 Br. gram d.v.: 1. divertikels of herniae van l. hoofdbronchus.
2. onregelmatige bronchus l. bovenkwab.



Fig. 1. 22-1-'41 O.F.: Hart iets naar l. verplaatst. Geen pleuritis. Dunne schaduwen links midden en naast hart.



Fig. 2. 25-6-'41 O.F.: Dicht waas naast hart (toeneming t.o.v. foto 22-1-'41).

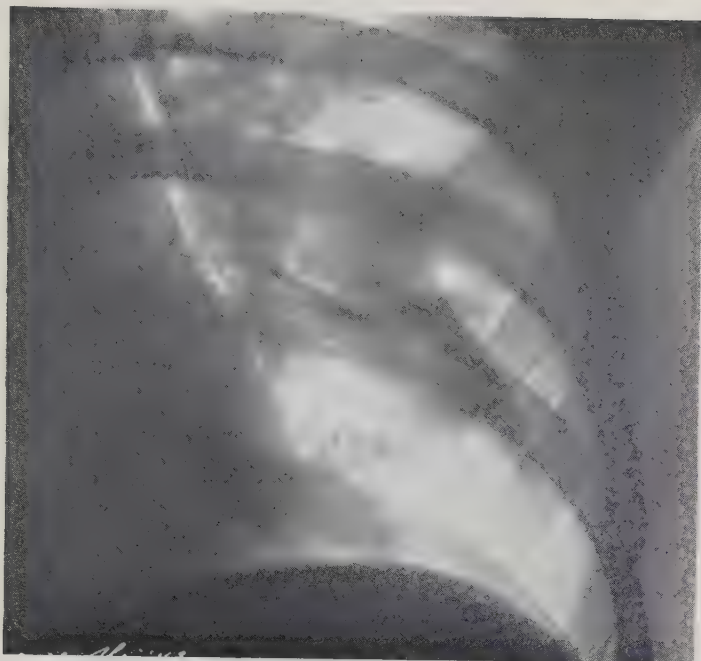


Fig. 3. 12-5-'42 O.F.: 1. long; Selectieve collaps van een deel van l. ondergebied Melkglasschaduw.

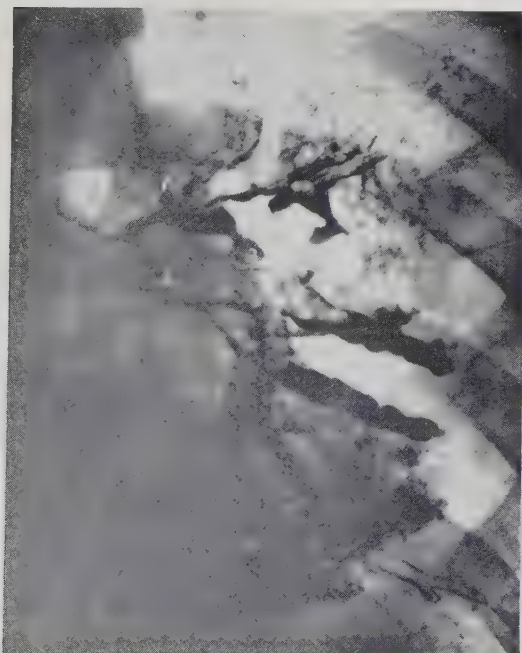


Fig. 4. 5-2-'43 Br. gram d.v.: 1. bovenkw.br.; 2. onderkw.br.; 3. stop in lingula met stenose er boven; 4. zeer zieke laterobasale tak onderkw.br.



Fig. 1. 2-12-'43 O.F.: Selectief gecollabeerde l.long als band langs het mediastinum. In sinus exsudaat. Geen caverne meer te zien.

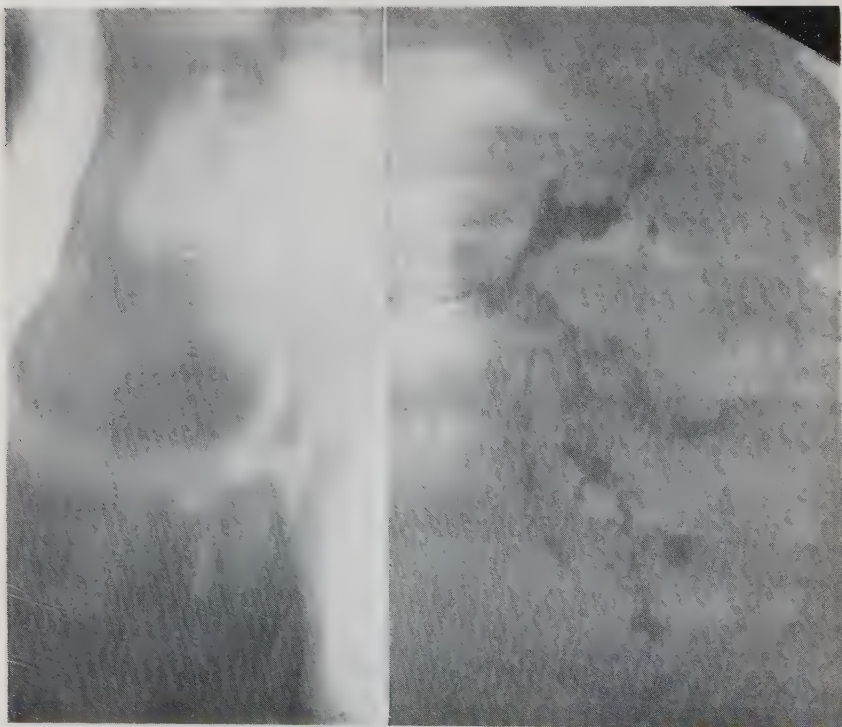


Fig. 2. Tweedeelig: Links 17-10-'45 D.F. (10 cm.): Bronchiectaseën.
Rechts 10-5-'46 Br. gram: zeer zieke bronchi boven- en onderkwab.

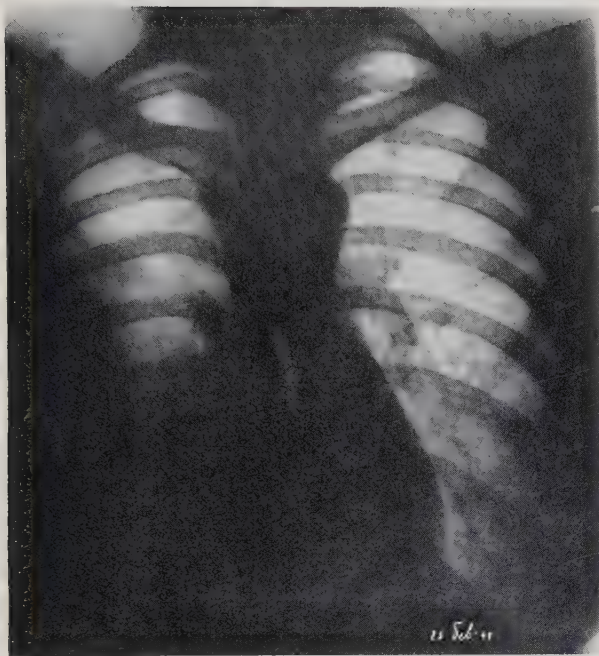


Fig. 1. 25-2-'44 O.F.: Dichte pleuritis schaduw r.lateraal. Onder r.hilus in r.long locale schaduw.

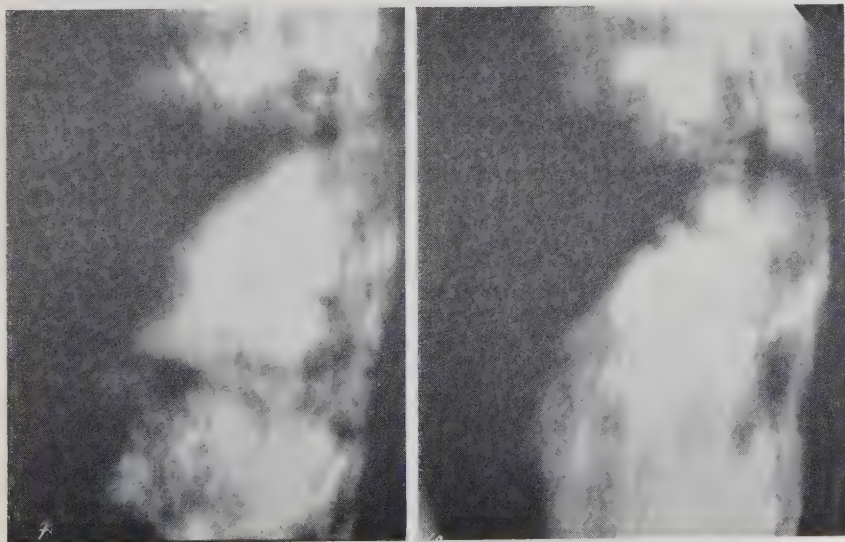


Fig. 2. 4-5-'45 D.F. (7 en 10 cm.): Wigvormige schaduw en bronchustak rechts met verdikte wanden, naar wig loopend.

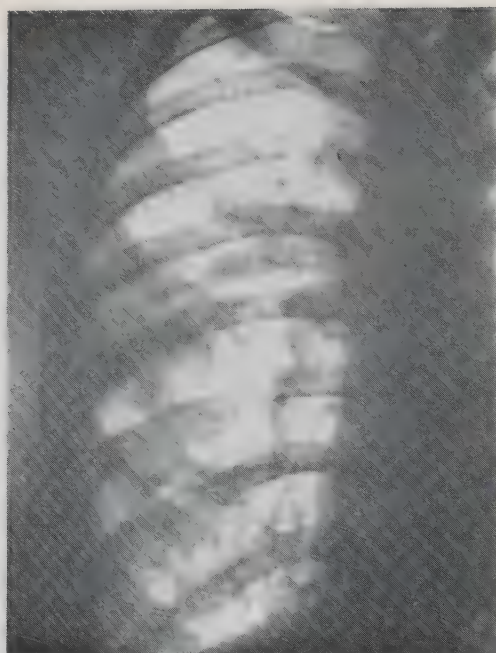


Fig. 3. 14-8-45 O.F. r.long: R. infraclaviculair zijn uitzaaiingen opgetreden.

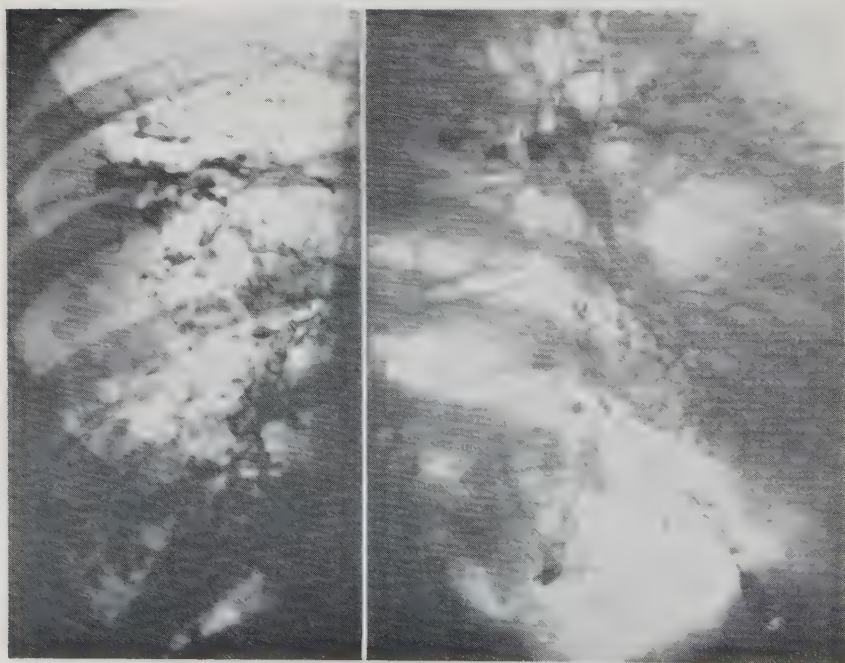


Fig. 4. Tweedeelig: 12-7-'46: Links br.gram d.v.: 3. zieke br. dorsalis r.bovenkw.
 Rechts br.gram dwars: 1. apicale tak bovenkw.; 2. pectorale tak bo.kw.;
 3. zieke dorsale tak bo.kw. De ring onder 1 is afgang bovenkw.br.
 4. middenkw.br. normaal; 5. zieke takken onderkw.

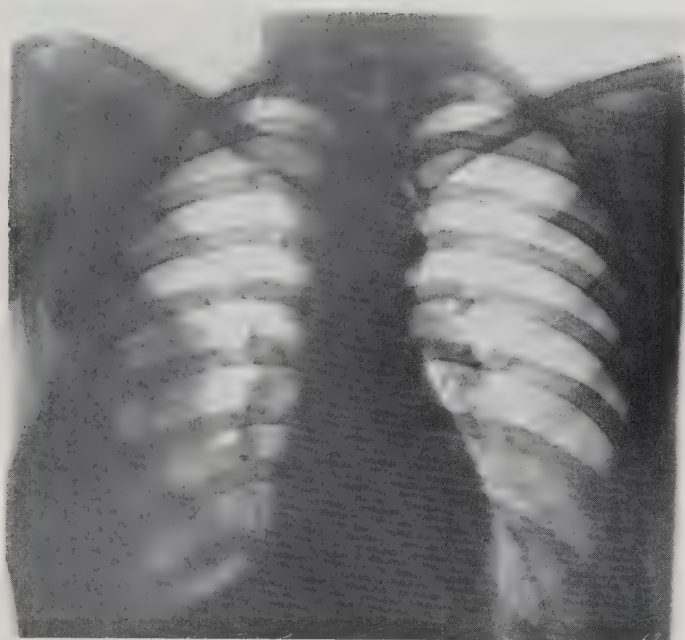


Fig. 5. 13-12-'46 O.F.: Uitzaaïngen r. infraclaviculair weer afgenomen.

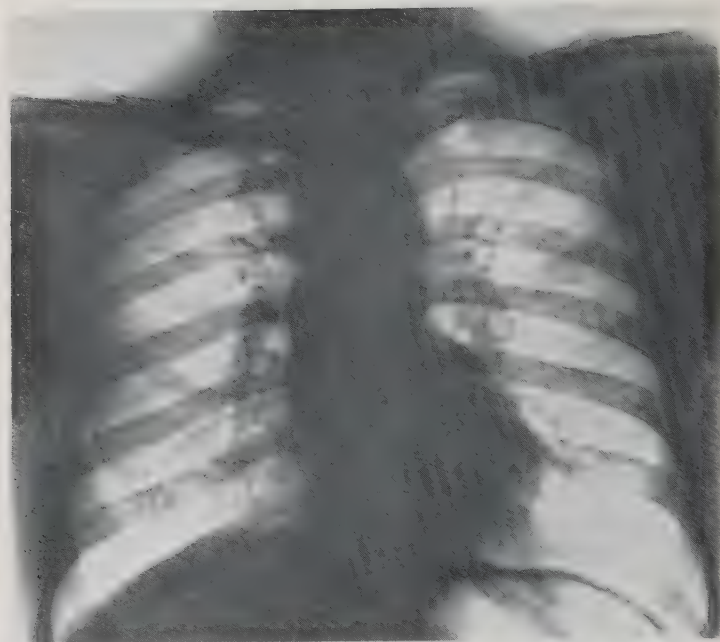


Fig. 1. 13-9-41 O.F. : Door beide longen lichte vlektoekening. Geen caviteit.

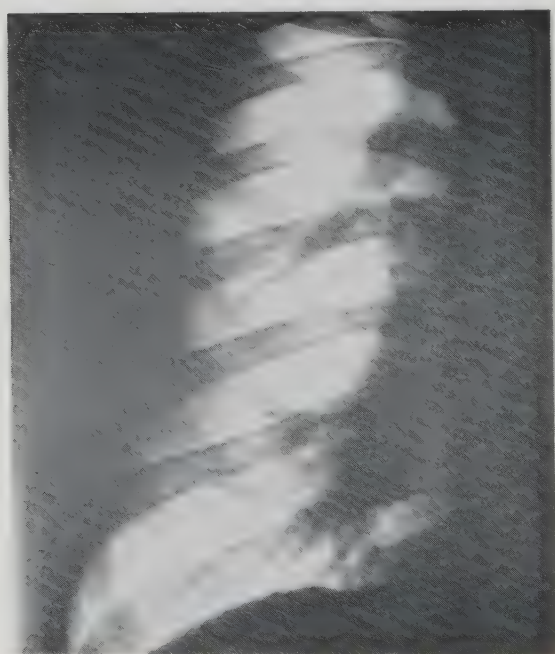


Fig. 2. 13-8-43 O.F. (long: Pneu 1) Selectieve collaps 11ap en media onder.

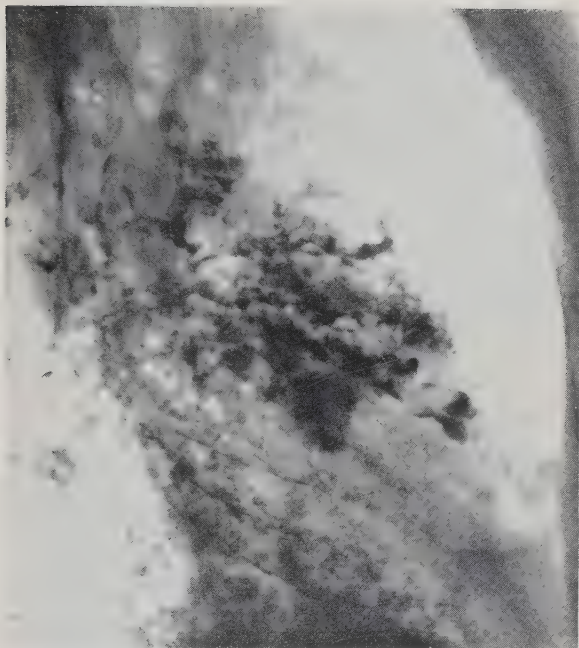


Fig. 3. 2-6-'44 Br. gram dwars: Bronchiectasie r.middenkwab,



Fig. 1. 22-8-42 O.F. (long. Waas boven diaphragma (met emphyseem-blazen!))

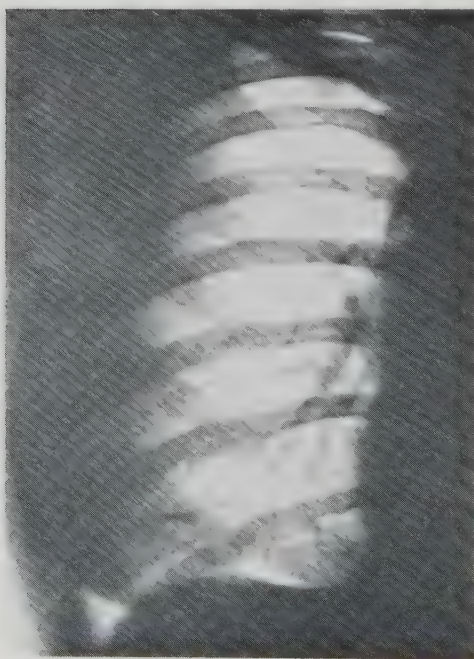


Fig. 2. 8-5-43 O.F. (neg. zeer dunne rest rechts beneden.)

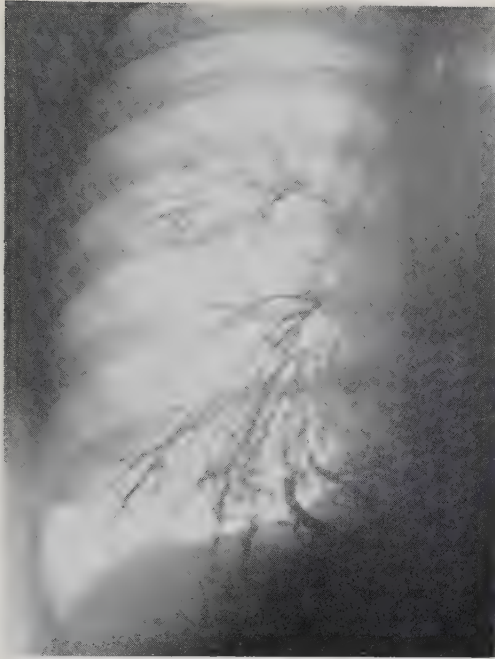


Fig. 3. 8-10-'46 Br. gram d.v.: Onregelmatige bronchi r.beneden.

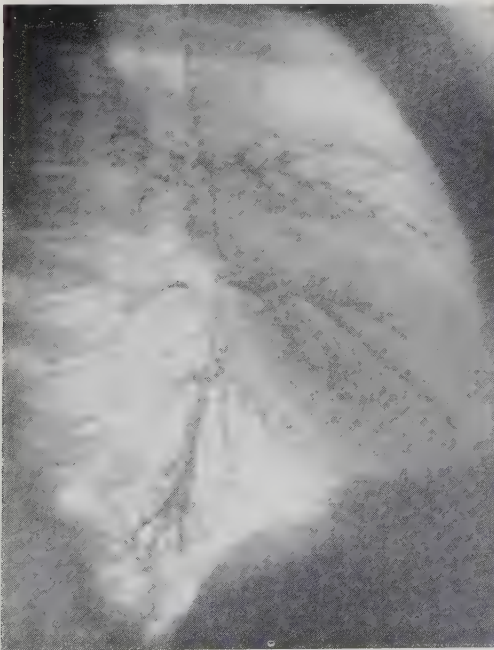


Fig. 4. 8-10-'46 Br. gram dwars: Idem r.onderkwab.

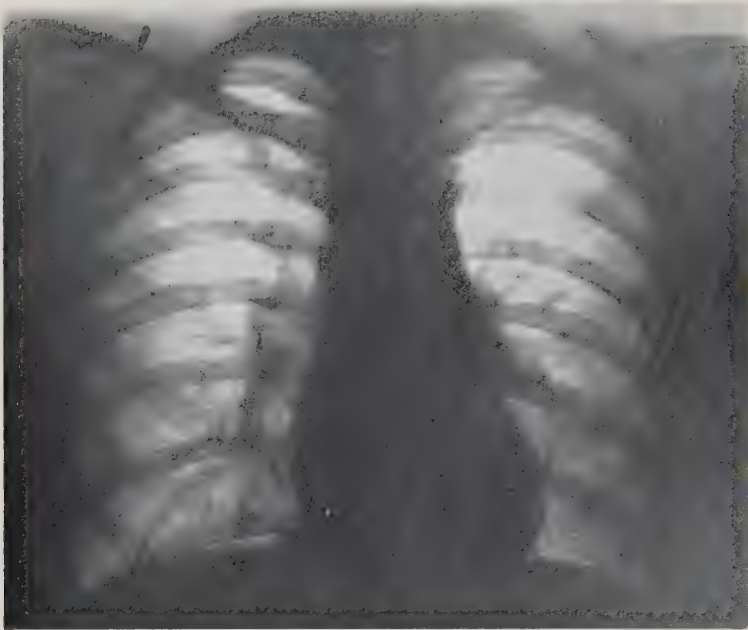


Fig. 1. 15-1-'43 O.F.: Hart iets nr. links verplaatst. Zeer dunne schaduw links beneden.

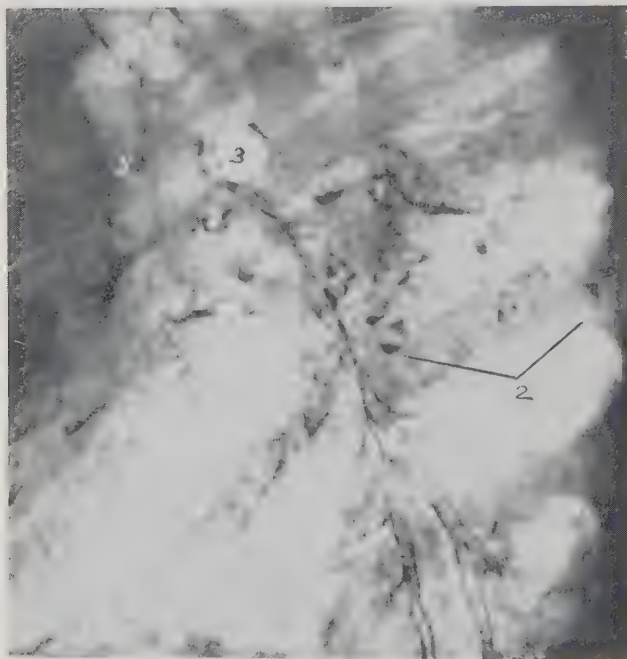


Fig. 2. 24-5-'46 Bronchogr. (dwars): 1. 1e dorsale Londerkwab; 2. zieke uitloppers van 1e dorsale; 3. plaats v. oorsprong l.bovenkw.br.; 4. L.hoofdbr.; 5. R.hoofdbr.



Fig. 1. 27-10-'36 O.F.: dun waas l.beneden.

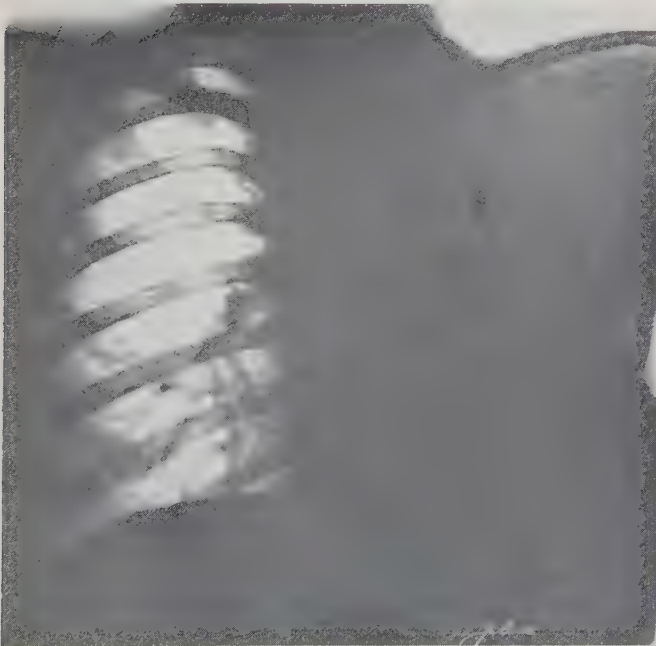


Fig. 2. 20-7-'38 O.F.: L.long dicht beschaduwd met sterke retractie. Sterke toeneming t.o.v. 1936.

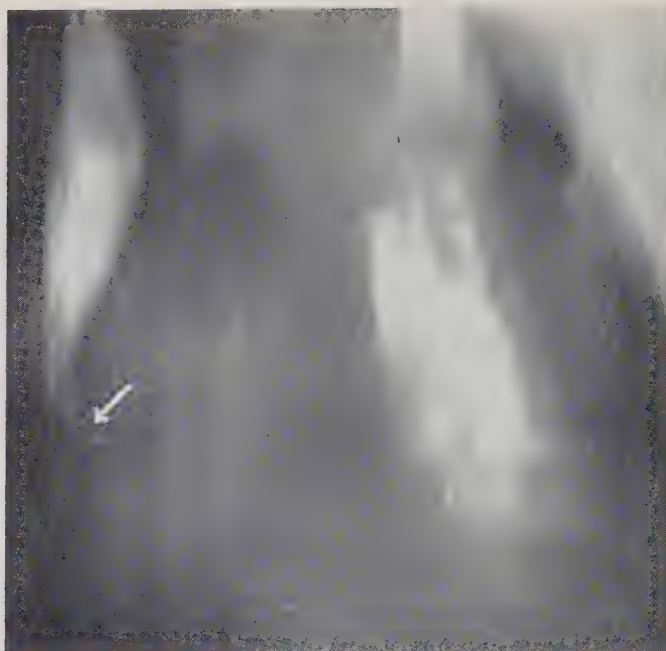


Fig. 3. 3-8-'38 D.F. (8 cm.): Na 1 cm. eindigt l.hoofdbr. als een spoor.



Fig. 4. 9-1-'40 D.F. (12 cm): Hernia mediastinalis van r.long.

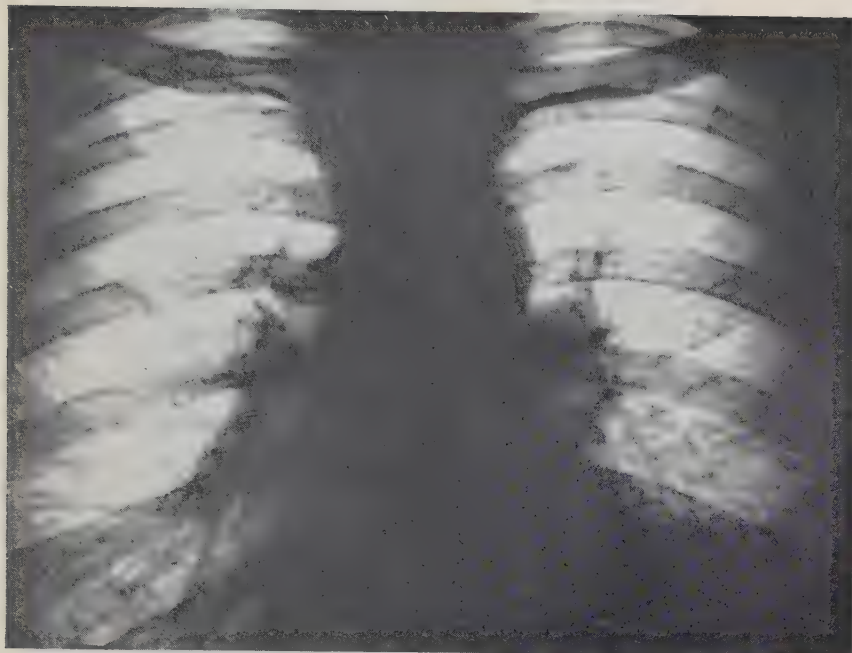


Fig. 1. 29-9-'37 O.F.: L.beneden dun waas mediaal het dichtst.

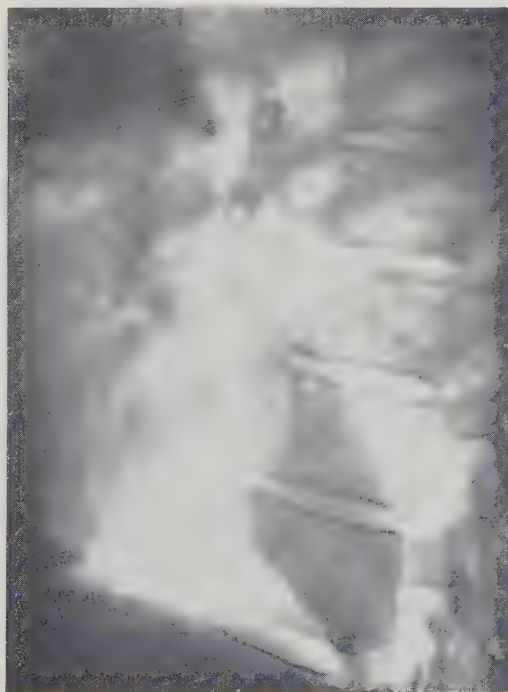


Fig. 2. 9-12-'37 O.F. dwars: Selectieve collaps van l.onderkw. (in pneu).

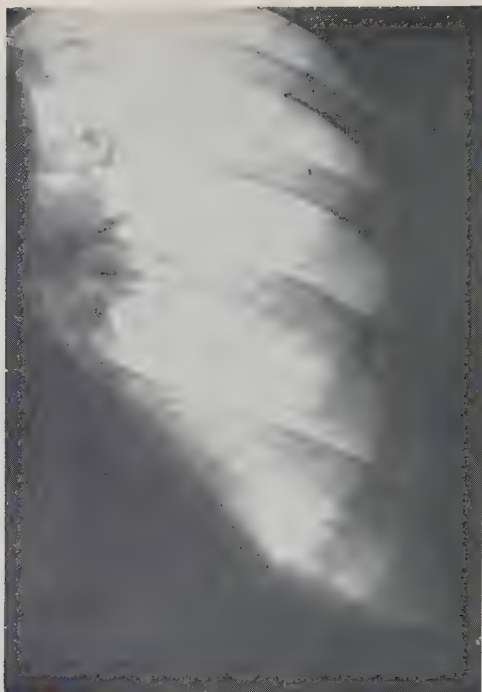


Fig. 3. 23-2-'38 O.F. l.long: Langs l.hartgrens ligt gecollabeerde l.onderkw.
In sinus wat vocht.



Fig. 4. 18-9-'45 O.F. l.long (foto C.B.): L.long diffuus beschaduwd. Infraclav.
kleine holte. Enorme hoogstand l.diaphragma door sterke retractie ten-
gevolge van atelectase (en diaphragmaverlamming).

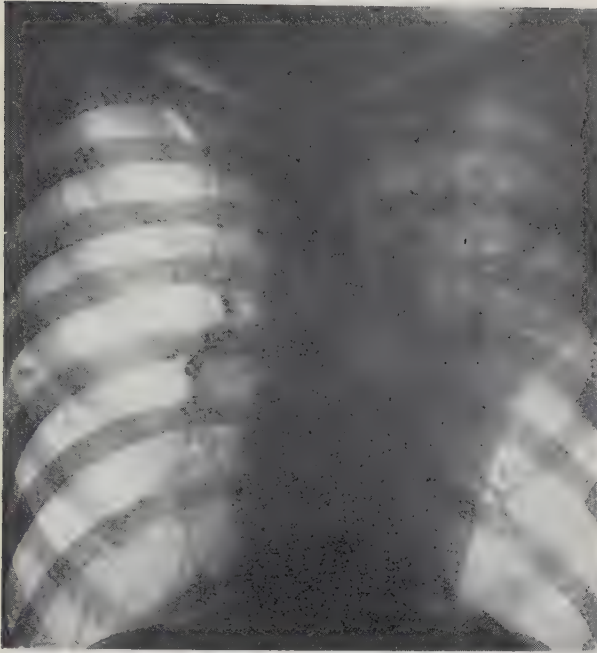


Fig. 1. 8-10-'35 O.F.: „Mottige“ l.bovenkwab met scherpe grens in lingula.

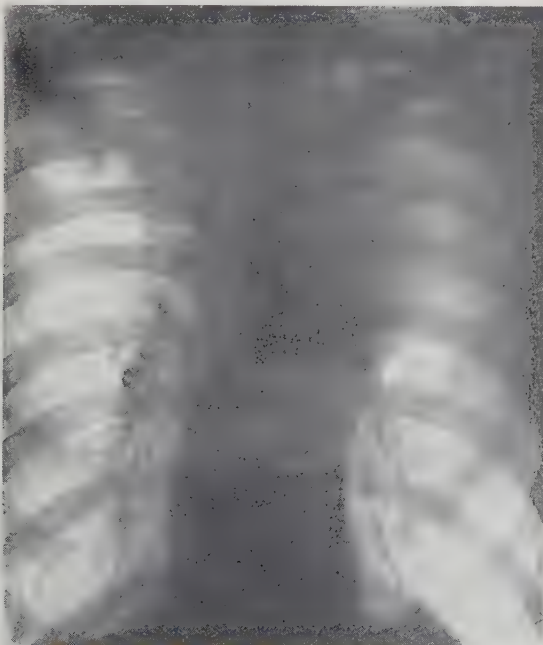


Fig. 2. 3-10-'35 O.F. „Mottig“ beeld weg. L.bovenkwab thans diffuus beschaduwd en veel kleiner. Atelectase. Retractie middelste deel mediastinum.



Fig. 3. 21-12-'35 O.F. l.long: Pneu. Bovenkwab als band langs mediastinum. Onderkwab ontplooid.



Fig. 4. 14-9-'42 D.F. (12 cm.): Lumen l.hoofdbronchus ontbreekt (lichte band in l.bovenhoek van afb. is trachea).



Fig. 1. 12-1-'38 O.F. l.long: Hart en mediastinum naar links verplaatst.
„Mottige” tekening l.long.

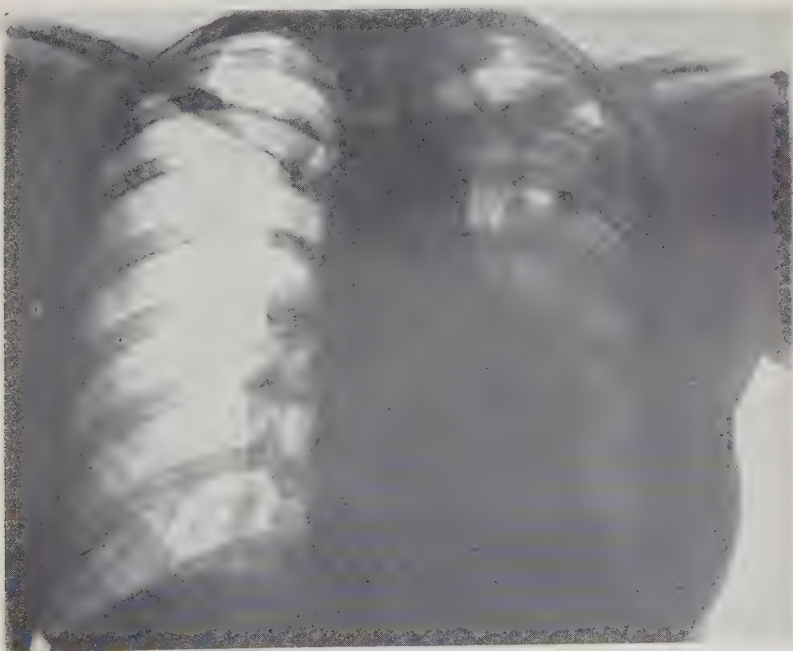


Fig. 2. 14-4-'38 O.F.: sterke toeneming wazige vlekschaduwen links.



Fig. 3. 29-8-'39 D.F. (8 cm.): Lumen l.hoofdbr. iets vernauwd. Geen takken van de kwabben te zien. Groote caveerne l.boven; kalkhaarden.

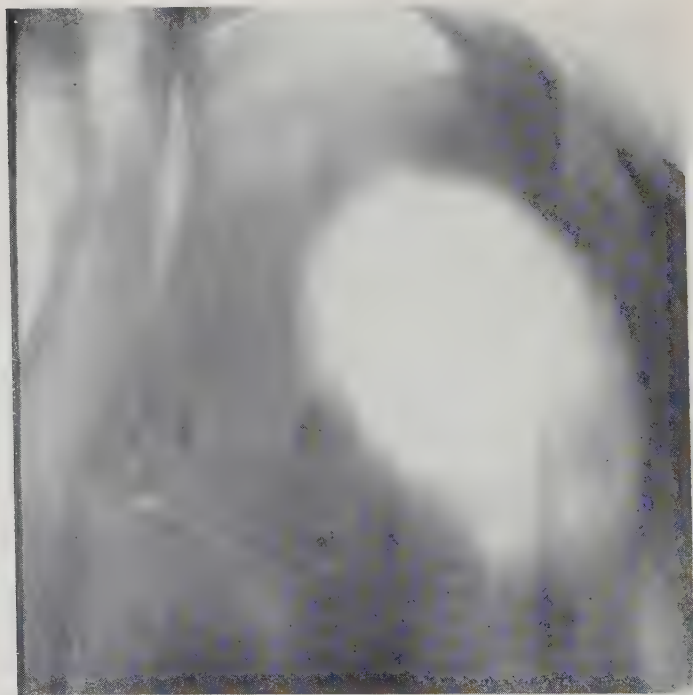


Fig. 4. 12-6-'40 D.F. (9 cm.): Lumen l.hoofdbronchus bijna verdwenen; caveerne nog grooter.

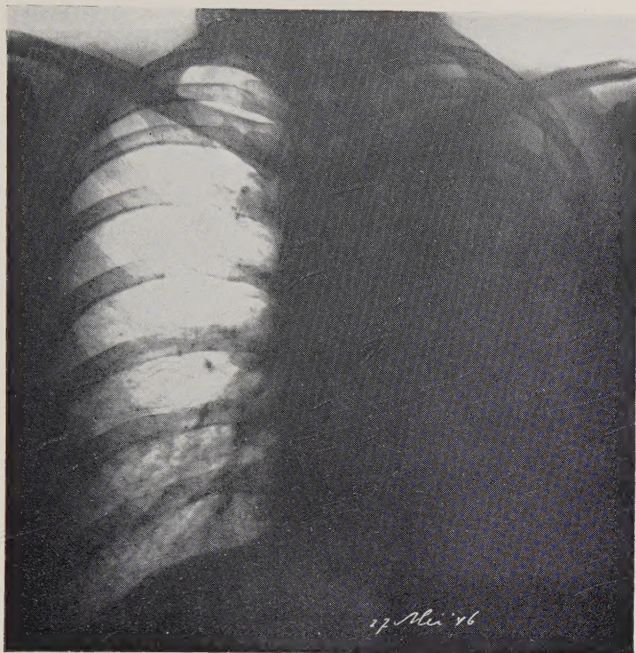


Fig. 5. 27-5-'46 O.F.: L.long diffuus beschaduwd. Geen caverne te zien.
Sterke retractie.



Fig. 6. 27-5-'46 D.F. (8 cm.): L.hoofdbronchus als nis van trachea te zien.
Geen caverne. Kalkhaarden.

